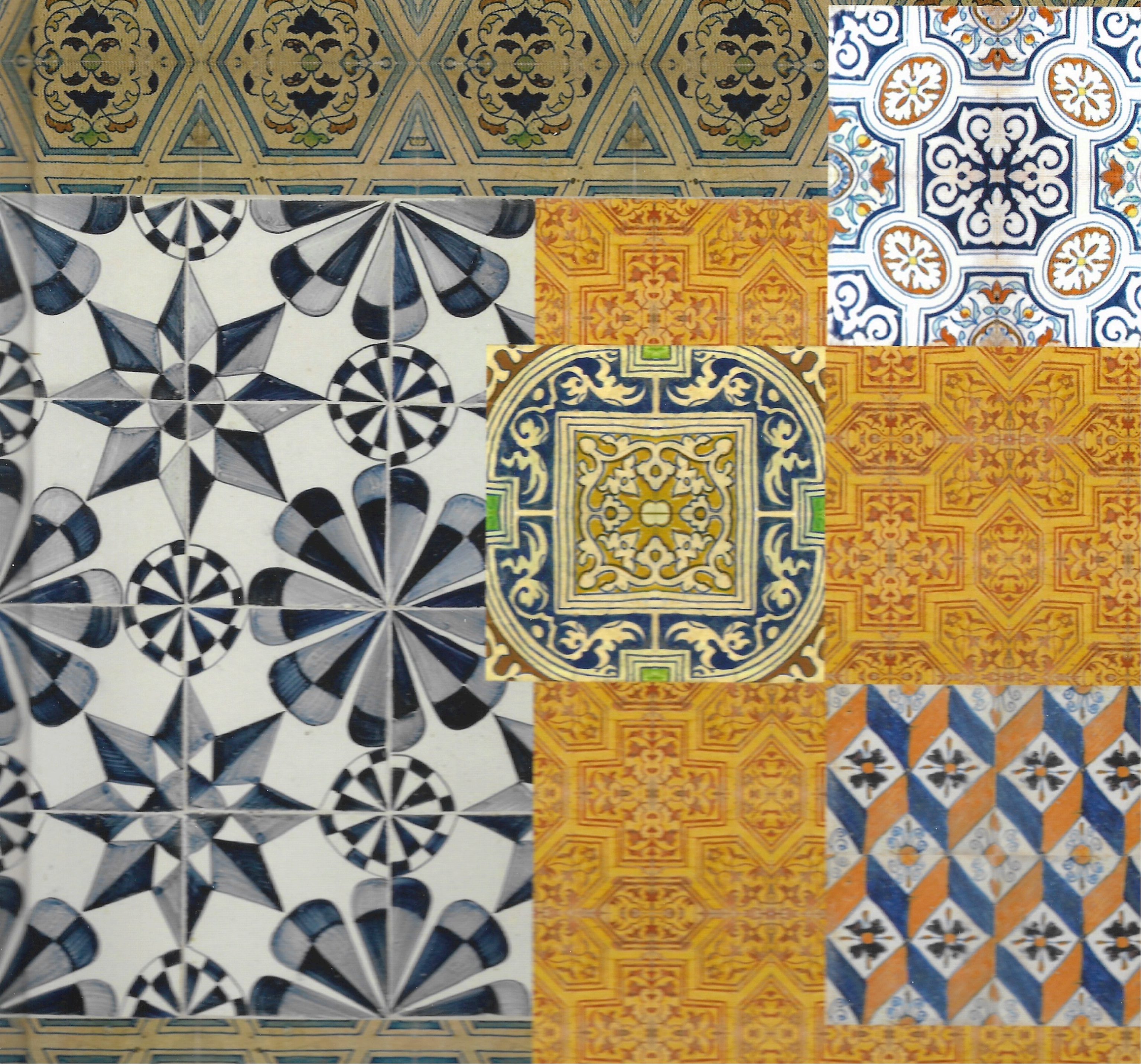
RAAKVLAKKEN TUSSEN OOST EN WEST

Onderzoek van geometrische tegeldecors uit de Nederlanden

CROSSROADS BETWEEN EAST AND WEST

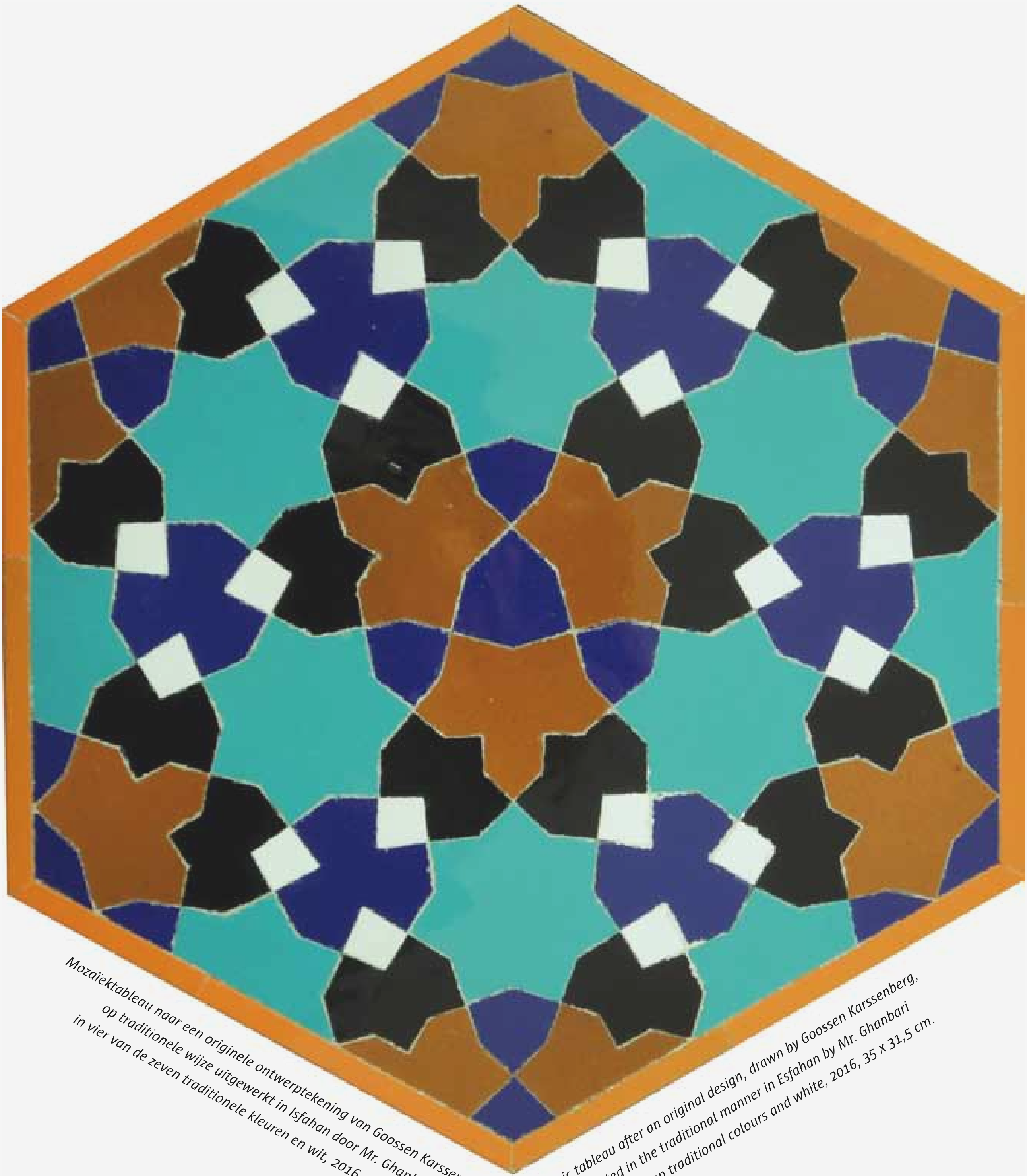
Study of geometric tile designs from The Netherlands



RAAKVLAKKEN TUSSEN OOST EN WEST

CROSSROADS BETWEEN EAST AND WEST

Perzische Kruis- en Stertegels, 13de eeuw
Persian Cross and Star Tiles, 13th century



Mozaïektableau naar een originele ontwerptekening van Goossen Karssenberg,
op traditionele wijze uitgewerkt in Isfahan door Mr. Ghanbari
in vier van de zeven traditionele kleuren en wit, 2016, 35 x 31,5 cm.

Mosaic tableau after an original design, drawn by Goossen Karssenberg,
elaborated in the traditional manner in Esfahan by Mr. Ghanbari
in four of the seven traditional colours and white, 2016, 35 x 31,5 cm.

RAAKVLAKKEN TUSSEN OOST EN WEST

CROSSROADS BETWEEN EAST AND WEST

ONDERZOEK VAN GEOMETRISCHE TEGELDECORS UIT DE NEDERLANDEN

STUDY OF GEOMETRIC TILE DESIGNS FROM THE NETHERLANDS

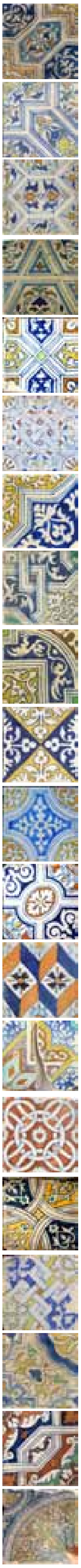
onder redactie van / edited by **Frans Caignie**

met / with **Johan Kamermans**
Goossen Karssenberg
Wim van de Loo
Alfonso Pleguezuelo
Ger de Ree
Lejo Schenk

INHOUD
CONTENT

	Voorwoord Foreword	6
Lejo Schenk	I. Tegels, Geometrie en Kunst in het Islamitisch Cultuurgebied Tiles, Geometry and Art in the Islamic Cultural Area	7
Wim van de Loo	II. Parallelle sporen Over de vruchtbare ontmoetingen van tinglazuur en geometrisch ornament Parallel tracks About the fertile encounters of tin glaze and geometric ornamentation	21
Alfonso Pleguezuelo	III. Spaanse tegels - Evolutie in productie en ontwerp Spanish tiles - Evolution in production and design	31
Goossen Karssenberg	IV. Meetkundige aspecten van tegeldecors Zoeken naar een esthetische balans met een optimale symmetrie Geometric aspects of tile designs Search for an aesthetic balance with optimum symmetry	57
Frans Caignie	V. Geometrische decors op tegels uit de Nederlanden Geometric designs on tiles from The Netherlands	69
	V. 1. Voorafgaande toelichting Prior Explanation	69
	V. 2. Overzicht Overview	74
	V. 3. Uitgewerkte Patronen - zie lijst op volgende pagina Patterns that have been analysed - see list on next page	75
Alfonso Pleguezuelo	VI. Spaanse tegels - Historische banden en overdrachten tussen gebieden Spanish tiles - Historical links and transfers between territories	179
Johan Kamermans	VII. Het einde van het eindeloos patroon? Doorwerking van het geometrisch decor in de latere Nederlandse wandtegels The end of the endless pattern? The effect of the geometric design in the later Dutch wall tiles	195
Ger J.M. de Ree	VIII. Het geometrisch patroon vanaf 1850 tot heden The geometric pattern from 1850 to the present day	207

Patroon 1 : Zeshoek - Achthoek - Kruis Pattern 1 : Hexagon - Octagon - Cross	75
Patroon 2 : Zeshoek - Kruizen Pattern 2 : Hexagon - Crosses	89
Patroon 3 : Zeshoek - Vierhoek Pattern 3 : Hexagon - Square	97
Patroon 4 : Ruiten Pattern 4 : Diamonds	102
Patroon 5 : Zeshoek - Vierhoek - Achthoek Pattern 5 : Hexagon - Square - Octagon	108
Patroon 6 : Gevlochten Kwadraten - Zeshoeken - Cirkel Pattern 6 : Braided Squares - Hexagons - Circle	112
Patroon 7 : Achtpuntster - Kruis Pattern 7 : Eight-pointed Star - Cross	120
Patroon 8 : Gevlochten Veelhoeken met Achtpuntster Pattern 8 : Braided Polygons with Eight-pointed Star	130
Patroon 9 : Vierhoek in afgeplatte Cirkelvorm Pattern 9 : Square in flattened Circle shape	134
Patroon 10 : Palmettenkruis in een Kwadraat Pattern 10 : Palmette-cross in a Diamond	139
Patroon 11 : Palmettenkruis in een gebogen Kwadraat Pattern 11 : Palmette-cross in a concave Diamond	141
Patroon 12 : Ovaal - Gebogen Achthoek Pattern 12 : Oval - Curved Octagon	145
Patroon 13 : Blokken in 3D opstelling Pattern 13 : Blocks in 3D setup	147
Patroon 14 : Achtpuntsterren Pattern 14 : Eight-pointed Stars	152
Patroon 15 : Gevlochten Cirkels I Pattern 15 : Braided Circles I	155
Patroon 16 : Gevlochten Cirkels II Pattern 16 : Braided Circles II	161
Patroon 17 : Zig-Zag patroon Pattern 17 : Zig-Zag pattern	165
Patroon 18 : Ringen in Accoladevorm Pattern 18 : Rings in a Scalloped Curve	167
Patroon 19 : Gevlochten Achthoeken Pattern 19 : Braided Octagons	170
Patroon 20 : Cirkels - Zeshoeken - Kruis Pattern 20 : Circles - Hexagons - Cross	172
… nog meer patronen … even more patterns	177



VOORWOORD

Dit bijzondere boek dankt zijn ontstaan aan een iets kleiner, maar even bijzonder boekje. En aan de vasthoudendheid van een bijzondere man.

Maite Karssenberg, historica en schrijfster, schreef in 2017 een ontroerend boekje over een dochter die haar vader begeleidt op een reis naar Iran. Het is haar eigen vader, Goossen Karssenberg, die gefascineerd is door de geheimen van de eeuwenoude traditie van mozaïeken met geometrische patronen.

Het is Wim van de Loo, vriend van het Nederlands Tegelmuseum, keramist en verzamelaar, die zich door dit verhaal laat raken. Hij trommelt een aantal tegelvrienden op, en vraagt ze om eens mee te denken over het leggen van een link tussen het verhaal van Goossen en Maite, en de Nederlandse tegelcultuur. Hij heeft er ook nog een belangrijke bijbedoeling mee. Zou een tentoonstelling over geometrische figuren van islamitische oorsprong op tegels ook in ons eigen land niet wat kunnen bijdragen aan kennis en respect voor mensen uit andere culturen, die zo vaak met onze vooroordelen en onkunde te maken krijgen?

En ja, dit zouden we moeten proberen, zei het groepje. Frans Caignie, eminent kenner van de vroege tegel uit de Zuidelijke Nederlanden, zag al snel dat er grote verwantschap is tussen de vlakverdelingen op vroege tegels, en de constructies die Goossen met Iraanse meester-ontwerpers ter plaatse heeft besproken.

Het resultaat van dit onderzoek ligt nu voor U. En met Wim hopen wij dat de wereld er een beetje mooier van wordt. Moge dit boek tevens een mooie herinnering zijn voor allen die in het najaar 2021 de gelijknamige tentoonstelling in het Nederlands Tegelmuseum te Otterlo konden bezoeken, en een boeiend en informatief naslagwerk voor alle toekomstige tegelliefhebbers.

De auteurs

FOREWORD

This special book owes its origin to a slightly smaller, but equally special book. And to the tenacity of a special man.

In 2017 Maite Karssenberg, historian and writer, wrote a moving book about a daughter who accompanies her father on a trip to Iran. It is her own father, Goossen Karssenberg, who is fascinated by the secrets of the age-old tradition of mosaics with geometric patterns.

It is Wim van de Loo, friend of the Dutch Tile Museum, ceramist and collector, who is deeply touched by this story. He drummed up a number of tile friends, and asked them to think about making a link between the story of Goossen and Maite, and Dutch tile culture. He also has an important ulterior motive. Could an exhibition about geometric designs on tiles in our own country not contribute a little knowledge and respect for people from other cultures, who so often have to deal with our prejudices and ignorance?

And yes, we should try this, the group said. Frans Caignie, eminent connoisseur of early tiles from the Southern Netherlands, soon saw that there is a great affinity between the surface divisions on early tiles and the design constructions Goossen discussed with Iranian master designers on the spot.

The result of this research now lies before you. And with Wim we hope that the world will become a bit more beautiful. May this book also be a pleasant reminder for all those who had the occasion to visit the exhibition of the same name in the Dutch Tile Museum in Otterlo in the autumn of 2021, and a fascinating and informative reference work for all future tile lovers.

The authors

I. TEGELS, GEOMETRIE EN KUNST IN HET ISLAMITISCH CULTUURGEBIED
I. TILES, GEOMETRY AND ART IN THE ISLAMIC CULTURAL AREA

Lejo Schenk

1. OPKOMST EN VESTIGING VAN DE ISLAM

In het jaar 622 van de christelijke tijdrekening (AD), voor moslims is dat het begin van de eigen jaartelling, vluchtte de profeet Mohammed uit zijn geboortestad Mekka naar Medina. Het geloof in een enige en ware God sloeg niet aan bij zijn stadsgenoten. Mekka was een commercieel welvarend bedevaartsoord voor een cultus waarin meerdere goden figureerden, en de bewoners voelden er weinig voor hun inkomsten kwijt te raken door zich aan te sluiten bij de ideeën van hun ongeveer vijftigjarige stadsgenoot. Mohammed, die een goede strateeg en diplomaat was, verzamelde vanuit Medina groeiende aantallen medestanders. In 630 veroverde hij Mekka, waar hij twee jaar later overleed. De openbaringen die hij ontving, zijn gebundeld in het heilige boek van de islam: de Koran. Mohammed's nakomelingen en volgelingen namen, met dit boek en het zwaard in de hand, op krachtige wijze de missionering van de wereld op zich.

Het geloof dat de profeet verkondigd had - het kende maar enkele basisregels - kon door iedere bekeerling op een persoonlijke manier ingevuld worden, en werd door de nomadisch levende Arabieren gemakkelijk omarmd. Op hun paarden veroverden de gelovigen in strijdgroepen de omringende gebieden. Ze maakten veel bekeerlingen, die deels met hen meetrokken zodat een steeds machtiger beweging ontstond. In het midden van de 7de eeuw was de islam gevestigd in Syrië, Palestina, Mesopotamië, Perzië, Egypte en Noord-Afrika. Op het eind van die eeuw was westelijk Noord-Afrika (het huidige Tunesië, Algerije, Marokko) ingelijfd. Van daaruit kon in 711 de sprong over de Middellandse Zee naar het Iberisch schiereiland worden gemaakt. De christelijke heersers van dit gebied werden tot ver naar het noorden van hun land teruggedrongen. In de eeuwen daarna volgde uitbreiding naar Anatolië (Turkije) en de Balkan. Naar het oosten bereikte het nieuwe geloof Centraal-Azië (Turkmenistan, Oezbekistan), tot aan de Chinese grens, tot in India, en zelfs Indonesië.

1. RISE AND ESTABLISHMENT OF ISLAM

In the year 622 of the christian era (AD), for muslims this is the beginning of their own era, the prophet Mohammed fled from his hometown Mecca to Medina. Faith in a one and true God was not valued highly by his fellow townspeople. Mecca was a commercially prosperous place of pilgrimage for a cult in which several gods were worshipped, and the inhabitants felt little inclined to lose their income by joining the ideas of their fellow townsman, who was about fifty years old. Mohammed, who was a good strategist and diplomat, gathered growing numbers of supporters from Medina. In 630 he conquered Mecca, where he died two years later. The revelations he received were collected in the holy book of Islam: the Koran. Mohammed's descendants and followers, vigorously took the mission to the world with this book and sword in hand.

The faith proclaimed by the prophet - it had only a few basic rules - could be fulfilled in a personal way by each convert, and was easily embraced by the nomadic Arabs. On their horses, the faithful in battle groups conquered the surrounding areas. They made many converts, some of whom joined them so that an increasingly powerful movement arose. In the middle of the 7th century, Islam was established in Syria, Palestine, Mesopotamia, Persia, Egypt and North Africa. At the end of that century, western North Africa (present-day Tunisia, Algeria, Morocco) was conquered. From there it was possible to make the leap across the Mediterranean Sea to the Iberian Peninsula in 711. The Christian rulers of this area were pushed back far to the north of their country. In the following centuries they expanded to Anatolia (Turkey) and the Balkans. To the east the new faith reached Central Asia (Turkmenistan, Uzbekistan), as far as the Chinese border, as far as India, and even Indonesia.

BELANGRIJKSTE SITES MET ISLAMITISCHE ARCHITECTURALE ORNAMENTATIE
MAJOR SITES OF ISLAMIC ARCHITECTURAL ORNAMENTATION

Bron / Source: Dominique Clévenot & Gérard Degeorge,
Ornament and Decoration in Islamic Architecture, 2017.

Talloze elkaar opvolgende, en regelmatig ook bestrijdende dynastieën gaven leiding aan dit rijk of afzonderlijke delen ervan. Ondanks deze verdeeldheid bleef de religie zich steeds uitbreiden. De eerste twee grote dynastieën waren die van de Omajjaden (661-750) en de Abbasieden (750-1258), die respectievelijk Damascus en Bagdad als hoofdstad kozen. Vanaf het begin was er tussen verschillende stromingen in de beweging onenigheid over wie de ware en rechtmatige opvolgers van Mohammed waren, en leiding mochten geven aan het kalifaat, de moslimstaat. Deze principiële conflicten zijn nooit opgeklaard, en bijvoorbeeld heden ten dage nog zichtbaar in de grote tegenstelling tussen de hoofdstromingen van de soennieten en de sjiieten. Deze laatsten zijn in de minderheid, maar hebben in het huidige Irak en Iran de meerderheid. Saoedi-Arabië en de Golfstaten zijn soennitisch. Het uitvergroten van theologische verschillen en politieke belangen, met alle dramatische conflicten in het huidige Midden Oosten van dien, verhult echter dat de verschillende stromingen door de eeuwen heen ook in staat zijn geweest vanuit hun wortels samen te leven.

De prille islam ontstond in een wereld die gedomineerd werd en gevormd was door de grote beschavingen van onder andere de Grieken, Romeinen (Byzantium), Perzen en Indiërs. Het vestigen van de macht in deze gebieden vroeg zowel om aanpassing als doortastendheid. Onderworpenen mochten hun cultuur behouden, maar werden wel schatplichtig. De nieuwe machthebbers bouwden een bestuursapparaat op, schaften het Grieks als ambtenarentaal af, en voerden geleidelijk allerlei andere veranderingen in, bijvoorbeeld op het gebied van het muntsysteem, wegen en handelsroutes. Bij dit alles hadden ze de lokale bevolking en de bekeerlingen nodig om de krijgstochten voort te zetten en het rijk uit te bouwen. Dat rijk werd een wereldrijk, dat van Rusland tot diep in Afrika reikte, en van de Atlantische oceaan tot in het dal van de Indus. Het bereikte een hoge mate van eenheid, maar viel na enkele eeuwen staatkundig weer uiteen. Maar er was wel een bindmiddel dat de religieuze wereldgemeenschap van de islam altijd bij elkaar hield, nu al 1400 jaar: het geloof in Allah, God de Almachtige van wie de profeet zich een slaaf achtte, en de Koran.

Numerous successive, and regularly fighting, dynasties ruled this empire or individual parts of it. Despite these divisions, the religion continued to expand. The first two great dynasties were those of the Umayyads (661-750) and the Abbasids (750-1258), who chose Damascus and Baghdad as their capital respectively. From the beginning there was disagreement between different tendencies in the movement about who were the true and rightful successors of Mohammed, and who were allowed to rule the caliphate, the muslim state. These conflicts of principle have never been resolved, and can still be seen today, for example, in the great contrast between the main movements of the Sunnis and the Shiites. The latter are in the minority, but have the majority in present-day Iraq and Iran. Saudi Arabia and the Gulf states are Sunni. However, the enlargement of theological differences and political interests, with all the dramatic conflicts in today's Middle East, conceals the fact that over the centuries these different tendencies have also been able to live together because of their shared roots.

Early Islam originated in a world dominated and shaped by the great civilisations of the Greeks, Romans (Byzantium), Persians and Indians, among others. The establishment of power in these areas demanded both adaptation and determination. Those who were conquered were allowed to keep their culture, but became indebted. The new rulers built up an administration, abolished Greek as the language of civil servants, and gradually introduced all kinds of other changes, for example in the areas of the coinage system, roads and trade routes. In all this they needed the local population and the converts to continue the battles and extend the empire. That empire became a world empire, reaching from Russia to deep in Africa, and from the Atlantic Ocean to the valley of the Indus. It achieved a high degree of unity, but after a few centuries it disintegrated. But there was a bond that always kept the religious world community of Islam together, for 1400 years now: the belief in Allah, God the Almighty, of whom the prophet considered himself a slave, and the Koran.

2. HET ONTSTAAN VAN EEN BEELDTAAL

In de ontmoeting van de islamitische veroveraars met de andere culturen vond er uiteraard vermenging plaats. Christelijke kerken werden in de beginjaren omgebouwd tot moskeeën, die veel van de oorspronkelijke, meestal byzantijnse architectuur behielden. Van de allervroegste bouwwerken, zoals buitenhuizen in de woestijn, bestaan alleen nog wat ruïnes. Voor de bouw van de imponerende Omajjad moskee in Damascus, begonnen AD 709, kwamen ingehuurde werklui uit christelijk Byzantium over (afb. 1). Handwerklieden uit de overwonnen landen werden al dan niet gedwongen aangeworven om te helpen bij de bouw van onder meer paleizen, moskeeën, minaretten, Koranscholen, mausolea en badhuizen. Zij brachten uiteraard hun eigen technieken en voorbeelden mee. En niet alleen in de architectuur, ook in andere sectoren van kunst en handwerk ontstond er wisselwerking en inspiratie tussen de islam en omringende grote historische tradities: Grieks, vroegchristelijk, hindoeïstisch, Perzisch of Chinees.

De nomadische woestijncultuur van Mohammeds volgelingen had aanvankelijk nog geen eigen vormentaal. Maar gaandeweg dienden er zich voor de in ontwikkeling zijnde islamitische esthetiek wel kaders aan voor de ambachtelijke en artistieke vrijheid. Daarbij speelt ook het beeldverbod een rol: het niet

2. THE EMERGENCE OF A VISUAL LANGUAGE

In the meeting of the Islamic conquerors with other cultures assimilations took place of course. Christian churches were converted into mosques in the early years, which retained much of the original, mostly Byzantine architecture. Of the earliest buildings, such as country houses in the desert, only some ruins still exist. For the construction of the impressive Umayyad mosque in Damascus, which was started in AD 709, hired workers from Christian Byzantium came over (fig. 1). Craftsmen from the conquered countries were hired, forced or not, to help build palaces, mosques, minarets, Koranic schools, mausoleums and bathhouses, among other things. Of course they brought along their own techniques and examples. And not only in architecture, but also in other sectors of art and handicraft, there was interaction and inspiration between Islam and the surrounding great historical traditions: Greek, early christian, hindu, Persian or Chinese.

The nomadic desert culture of Mohammed's followers initially had no visual language of its own. Gradually, however, the evolving Islamic aesthetics served as a framework for craft and artistic freedom. The ban on images also played a role in this: not being allowed to depict people or even animals. The consideration

Afb. 1. Damascus, Syrië, de Omajjad moskee met de Sjadirvan (overdekte waterfontein). (foto: Vyacheslav Argenberg, 2008)
Fig. 1. Damascus, Syria, the Umayyad mosque with the Sjadirvan (ablution fountain). (photo: Vyacheslav Argenberg, 2008)

mogen afbeelden van mensen en zelfs dieren. De overweging zou zijn dat wie zich daaraan bezondigt concurreert met de Schepper. In de praktijk echter lijkt dit verbod zich vooral te richten op religieuze gebouwen of objecten. In de seculiere bouwkunst, in de miniatuurkunst of op gewone gebruiksvoorwerpen blijkt er afhankelijk van tijd en plaats speelruimte te bestaan tussen theorie en praktijk. Feit is tegelijk dat deze regels hebben geleid tot een zeer hoge decoratieve kwaliteit van ornamentele kunst en ambacht. Met name in de kalligrafie, in de arabeske en door het gebruik van geometrie heeft de islamitische kunst een tot heden hoog gewaardeerde, unieke beeldtaal ontwikkeld. De islam leende daarbij elementen uit andere culturen en combineerde deze op originele wijze.

Het is niet toevallig dat de kalligrafie een voortrekkersrol speelde in die beeldtaal (afb. 2 en 3). De Koran moest immers gekopieerd worden, en gedistribueerd. In het vormgeven van die heilige teksten legden de schoonschrijvers al hun talenten. Het oudste schrift dat hiervoor werd gebruikt, was het al bestaande Koefisch. Een horizontaal, statig, en verfijnd gestileerd schrift, dat nog steeds dienst doet. Op basis hiervan ontstonden meerdere schitterende Arabische schrijfstijlen, waarvan de proportionering op geometrische principes ontworpen werd door de in 940 AD overleden Ibn Muqla. Iedere letter wordt opgebouwd vanuit zijn relatie tot de cirkel, zijn diameter en het vierkante puntje dat de kalligrafische pen neerzet.

would be that those who violate it compete with the Creator. In practice, however, this prohibition seems to focus mainly on religious buildings or objects. In secular architecture, in the art of the miniature or on ordinary utensils, there appears to be room for latitude between theory and practice, depending on time and place. The fact is that at the same time these rules have led to a very high decorative quality of ornamental art and craft. Particularly in calligraphy, in the arabesque and through the use of geometry, Islamic art has developed a unique visual language that has been highly valued to date. Islam borrowed elements from other cultures and combined them in an original way.

It is no coincidence that calligraphy played a pioneering role in this visual language (fig. 2 and 3). After all, the Koran had to be copied and distributed. In shaping these sacred texts, the calligraphers put all their talents into writing. The oldest script used for this was the already existing Kufic. A horizontal, stately, and refined stylised script that is still used today. It was on this basis that several magnificent Arabic writing styles were created, of which the proportioning to geometric principles was designed by Ibn Muqla, who died in 940 AD. Each letter is built up from its relation to the circle, its diameter and the square full stop made by the calligraphic pen.

Afb. 2. Oezbekistan, Samarkand, Mausoleum binnenplein.
(foto: Francisco Anzola, 2015)
Fig. 2. Uzbekistan, Samarkand, Mausoleum courtyard.
(photo: Francisco Anzola, 2015)

Afb. 3. Oezbekistan, Samarkand, islamitische mozaïek kalligrafie.
(bron: www.dreamstime.com)
Fig. 3. Uzbekistan, Samarkand, Islamic mosaic calligraphy.
(source: www.dreamstime.com)

Net zo beeldbepalend is de ontwikkeling van het arabeske ornament te noemen, de slingerende stengel- en bladmotieven (afb. 4). Evenals het palmet of het acanthusblad bestonden deze autonome ornamenten ook al in de Mesopotamische, Perzische en Grieks-Romeinse cultuur. Maar de islamitische toepassing van de arabesk oogt zo verfijnd en zo vergaand gestileerd dat ze rond 1530 als 'moresque' of 'damasceense' stijl ook door de Italiaanse renaissancekunstenaars dankbaar werd geadopteerd en mede de Europese kunst kleurde. In de islamitische cultuur zien we de arabesken vaak in combinatie met Koranteksten, in verluchte boeken, geciseleerd op metaal, of in friezen langs tegelvelden (afb. 5). Op wanden van stucwerk of betegelingen gaan florale elementen vaak in eenzelfde vlak samen met strakke geometrische motieven. De 'lege' ruimtes in die vlakverdelingen worden er op harmonische wijze mee opgevuld. En omgekeerd kunnen de ranken, bloemen of bladeren soms leunen op de scherpe lijnen, hoeken en rondingen.

Just as image-defining is the development of the arabesque ornament, the swaying stem and leaf motifs (fig. 4). Just like the palmette or acanthus leaf, these autonomous ornaments already existed in Mesopotamian, Persian and Greco-Roman cultures. But the Islamic application of the arabesque looks so refined and profoundly stylised that around 1530 it was gratefully adopted as a 'moresque' or 'damascene' style by Italian renaissance artists and also influenced European art. In Islamic culture we often see the arabesques in combination with texts from the Koran, in illuminated books, chiselled on metal, or on friezes along tile panels (fig. 5). On walls with plasterwork or tiles, floral elements are often combined with austere geometric motifs in the same plane. The 'empty' spaces in these divisions of planes are filled in harmoniously. And vice versa, the tendrils, flowers or leaves can sometimes lean on the sharp lines, angles and curves.

Afb. 4. Caïro, Egypte, Ibn Toeloenmoskee (876-879), stucwerk-ornamentiek in een arcadeboog rondom het voorplein, vlechtwerk met palmetmotieven.
Fig. 4. Cairo, Egypt, Ibn Toelun mosque (876-879), plasterwork ornamentation in an arcade arch around the courtyard, interlacing with palmette motifs. (bron / source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ibn-Tulun-Moschee_2015-11-140.jpg - foto / photo: Djehouty)

Afb. 5. Fez, Marokko, Al-Attarine Madrassa.
Van onder naar boven: een geometrisch mozaïek, een band met kalligrafie uitgesneden in de tegelglazuur, een tweede kalligrafische band in stucwerk, daarboven florale elementen in stucwerk.
Fig. 5. Fez, Morocco, Al-Attarine Madrassa.
From bottom to top: a geometric mosaic, a band with calligraphy cut out in the tile glaze, a second calligraphic band in plasterwork, above that floral elements in plasterwork.
(Bron / source: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fes_(5365147182).jpg - foto / photo: Michal Osmenda)

3. FILOSOFIE EN GEOMETRIE

In de tweede helft van de 8ste eeuw was in Bagdad het kalifaat van de Abbasieden aangetreden, die de Omajjaden hadden verdreven. Kalief Haroen ar-Rashid, die kunst en wetenschap bevorderde, richtte er een bibliotheek op die Bayt-al-Hikma (Huis der Wijsheid) genoemd werd, met een vertaalschool. Een groot deel van de oude Griekse wetenschappelijke en medische literatuur werd hier vertaald in het Arabisch, en vervolgens ook verder uitgebreid. De Arabieren verdiepten zich in de filosofieën van Plato, Aristoteles, Pythagoras en anderen, die over de immateriële kant van geometrie en wiskunde schreven.

Geometrische vormen zouden verwijzen naar schoonheid en eeuwigheid, en de ziel richting de waarheid trekken. Deze ideeën waren volgens denkers als Ibn Sina (Avicenna) heel goed te verbinden met de islam.

Los van dit debat ontstond er een onafhankelijke islamitische wetenschap, die relevante aanvullingen en kritiek produceerde op de klassieke kennis. Dit gebeurde op terreinen als geneeskunde, optica, astronomie, geografie en wiskunde. Zeer bekend is bijvoorbeeld Al-Chwarizmi, die het Arabische decimale cijfersysteem in de wereld introduceerde en het algebra (al-gabr) bedacht. Al die kennis vloeide in de eeuwen daarna uit over de hele islamitische wereld en daarbuiten.

Voor het onderwerp van dit boek is ook het werk van de Griekse wiskundige Euclides van belang. Hij leefde en werkte rond 300 v. Chr. in Alexandrië. In zijn beroemde standaardwerk *Elementen* leidt hij alle dan bekende meetkundige kennis af uit vijf uitgangspunten, oftewel axioma's. Tot heden wordt hij geëerd als de grondlegger van de geometrie. Ook dit werk is in het Arabisch vertaald en verspreid, en dat heeft er ongetwijfeld toe bijgedragen dat de geometrische motieven in de islamitische kunst tussen de 9de en 13de eeuw steeds complexer werden.

Niet alleen wetenschappelijk geschoolden, zoals mathematici en astrologen, werkten met deze kennis. Ze moet ook ambachtslieden en ontwerpers bereikt hebben. Terwijl de theoretici vooral geïnteresseerd waren in de wiskundige bewijzen achter de constructies, maakten de ambachtmensen hun eigen, op de praktijk gerichte ontwerpen en gaven die aan elkaar door. Interessant is daarom de recent

3. PHILOSOPHY AND GEOMETRY

In the second half of the 8th century, the caliphate of the Abbasids who had driven out the Umayyads, had installed itself in Baghdad. Caliph Haroen ar-Rashid, who promoted art and science, founded a library there called Bayt-al-Hikma (House of Wisdom), with a translation school. Much of the ancient Greek scientific and medical literature was translated into Arabic here, and then further expanded. The Arabs studied the philosophies of Plato, Aristotle, Pythagoras and others, who wrote about the metaphysical side of geometry and mathematics.

Geometric shapes would refer to beauty and eternity, and draw the soul towards the truth. According to thinkers like Ibn Sina (Avicenna), these ideas could very well be connected with Islam.

Apart from this debate, an independent Islamic science emerged, which produced relevant additions and criticisms to classical knowledge. This occurred in fields such as medicine, optics, astronomy, geography and mathematics. Well known, for example, is Al-Chwarizmi, who introduced the Arabic decimal numeral system to the world and invented algebra (al-gabr). In the centuries that followed, all this knowledge spread all over the Islamic world and beyond.

For the subject of this book the work of the Greek mathematician Euclid is also important. He lived and worked around 300 BC in Alexandria. In his famous standard work *Elements* he derives all the then known geometric knowledge from five starting points, or axioms. To this day he is honored as the founder of geometry. This work has also been translated and distributed in Arabic, which undoubtedly contributed to the increasing complexity of geometric motifs in Islamic art between the 9th and 13th centuries.

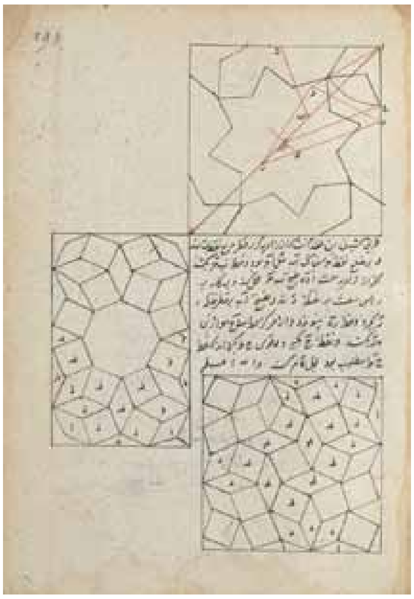
Not only scholars, such as mathematicians and astrologers, worked with this knowledge. It must also have reached craftsmen and designers. While the theorists were mainly interested in the mathematical proofs behind the constructions, the craftsmen made their own, practice-oriented designs and passed them on to each other. Interesting, therefore, is the recently published analysis by a

verschenen analyse door een groep wetenschappers van een foliant dat bewaard wordt in de Bibliothèque Nationale in Parijs (ms. Persan 169) (afb. 6).[1] Dit is een 16de-eeuwse bundel met documenten van Perzische oorsprong met onder meer een anoniem compendium met 61 ontwerpen en meetkundige teksten, waarschijnlijk gekopieerd en van oudere datum. Ze tonen de invloed van de Euclidische meetkunde aan, terwijl de tekeningen duidelijk maken dat de praktijkmensen zich ook buiten die theorie bewogen.

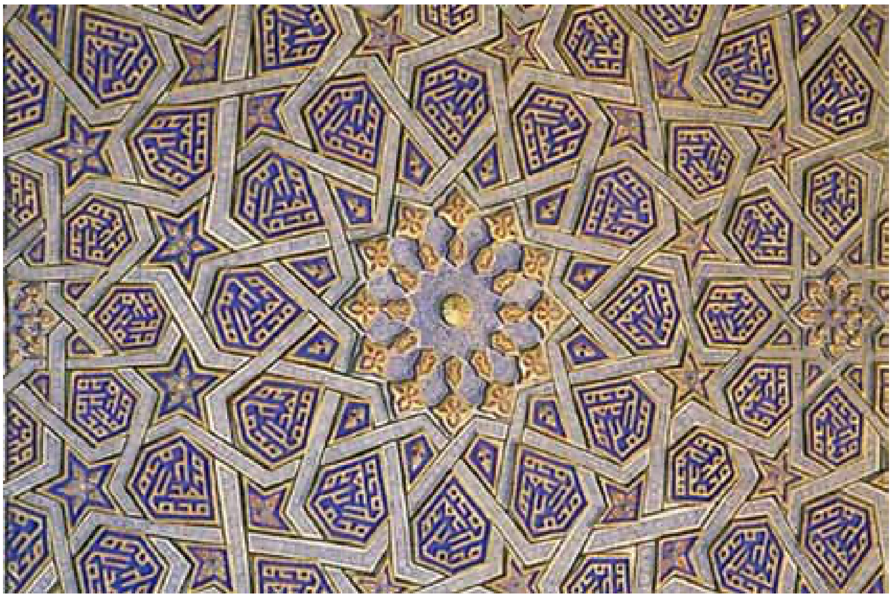
Meer nog dan het florale arabeskmotief is het de geometrie die in de meest verbluffende complexe toepassingen het beeld van de islamitische kunst bepaalt. Men vindt deze patronen in metselwerk van baksteen, stucwerk, in marmer-inlegwerk, in mozaïeken, in vensters en hekwerken. Maar het meest van al op tegels. De basisvorm van een tegel, vierkant, zeshoekig, achthoekig, in gecombineerd ster-kruismotief of anderszins, biedt immers al een geometrisch patroon waarop meerdere lagen van steeds complexere motieven kunnen worden aangebracht (afb. 7). Onmogelijk met elkaar te combineren figuren blijken toch in een systeem gedwongen te kunnen worden. Op andere momenten ontstaan onvoorziene, onregelmatige vormen die de ontwerper doen duizelen.

group of scientists of a manuscript preserved at the Bibliothèque Nationale in Paris (ms. Persan 169) (fig. 6).[1] This is a 16th-century collection of documents of Persian origin including amongst others an anonymous compendium with 61 designs and geometric texts, probably copied and of an older date. They show the influence of Euclidean geometry, while the drawings make it clear that practitioners also moved beyond that theory.

Even more than the floral arabesque motif, it is geometry that determines the image of Islamic art in its most astonishingly complex applications. One finds these patterns in brickwork, plasterwork, marble inlays, mosaics, windows and fences. But most of all on tiles. The basic shape of a tile, square, hexagonal, octagonal, in combined star-cross motif or otherwise, already offers a geometric pattern on which several layers of increasingly complex motifs can be applied (fig. 7). Figures that cannot be combined appear to be forced into a system. At other times, unforeseen, irregular forms arise that make the designer dizzy.



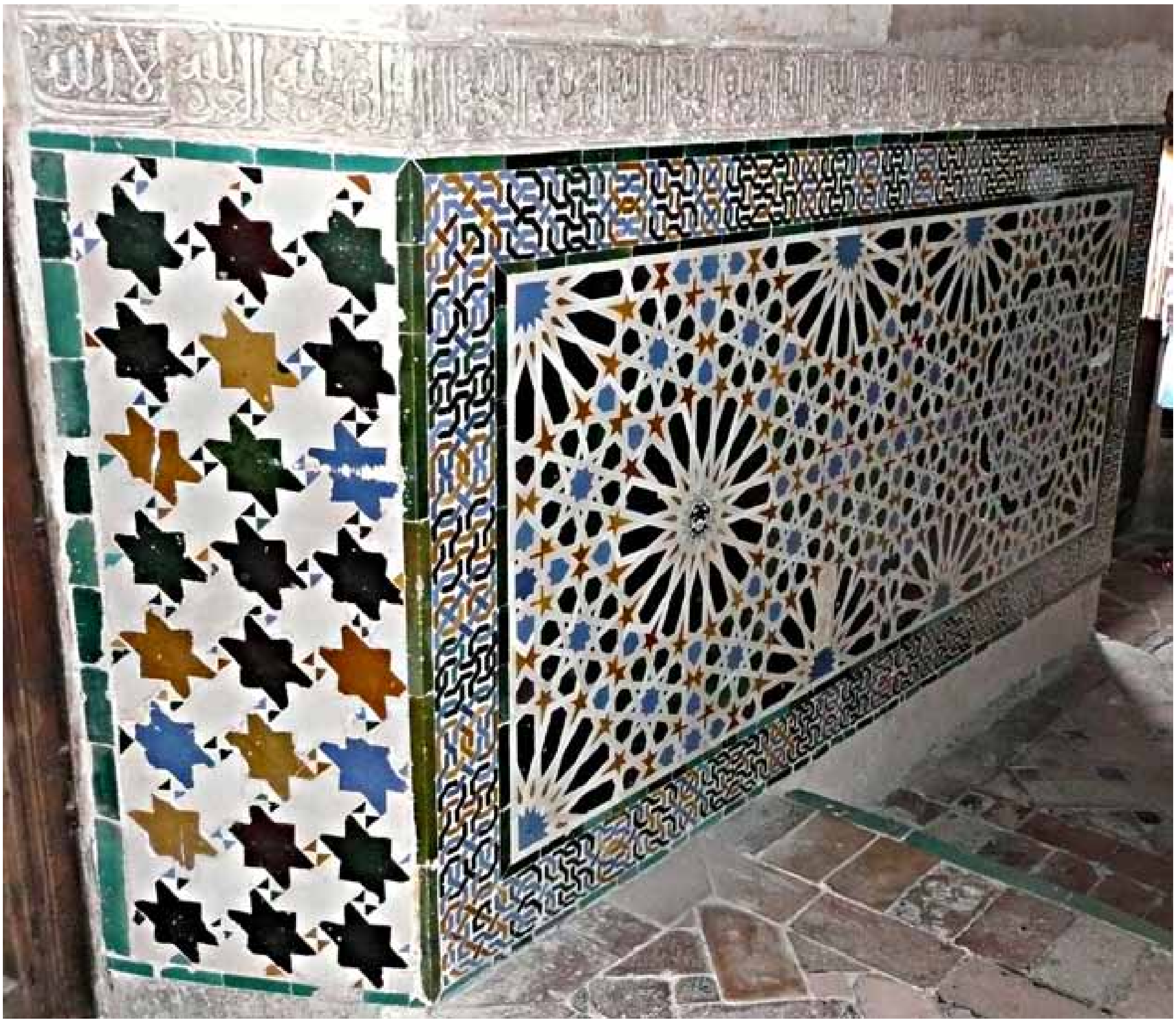
Afb. 6. Geometrische ontwerpen in een anoniem Perzisch compendium, 16de eeuw. (Bibliothèque Nationale de France. Département des Manuscrits, Persan 169, fol, 194rvs.)
Fig. 6. Geometric designs in an anonymous Persian compendium, 16th century. (Bibliothèque Nationale de France. Département des Manuscrits, Persan 169, fol, 194rvs.)



Afb. 7. Oezbekistan, Samarkand, geglazuurde mozaïektegels, detail van de Gur-e-Amir moskee. (bron: global-geography.org)
Fig. 7. Uzbekistan, Samarkand, glazed mosaic tiles, detail of the Gur-e-Amir mosque. (source: global-geography.org)

De vraag waar de inspiratie voor al dit werk ten diepste vandaan komt, wordt verschillend beantwoord. Is het gewoon de nieuwsgierigheid, de wil om steeds nieuwe toepassingen voor een nuttige en oogstrelende techniek te willen vinden? Of moeten we de Koranuitlegger geloven die wijst op de tekstpassage (soera) over de vorm van de honingraten van de bijen? De perfecte vorm van vakjes in die raten zouden we dan kunnen zien als een eerbetoon aan de goddelijke intelligentie die de natuur creëert. De zeskantige (hexagonale) tegel zou dat idee weerspiegelen. Als je daar namelijk kleine driehoeken aanlegt tegen de rechte zijden, kun je ze transformeren tot velden van sterren (afb. 8). Een wezenlijker, maar ook nog onopgehelderd vraagstuk is hoe al die islamitische tegelschilders door de eeuwen heen de onderliggende mathematica van dit bijzondere werk hebben vergaard, bewaard en doorgegeven.

The question where the inspiration for all this work originally comes from is answered in different ways. Is it simply the curiosity, the will to constantly find new applications for a useful and eye-catching technique? Or should we believe the Koran interpreter who points to the text passage (sura) about the shape of the honeycombs of the bees? We could then see the perfect shape of boxes in those combs as a tribute to the divine intelligence that creates nature. The hexagonal tile would reflect that idea. Indeed, if you put small triangles there against the straight sides, you can transform them into fields of stars (fig. 8). A more fundamental, but also unexplained question is how all those Islamic tile painters over the centuries have collected, preserved and passed on the underlying mathematics of this remarkable work.



Afb. 8. Granada, Alhambra, tegelmozaïeken in de Sala del Mexuar, deel van de Nasridenpaleizen.
Fig. 8. Granada, Alhambra, tile mosaics in the Sala del Mexuar, part of the Nasride palaces.

4. BAKSTEEN, AARDEWERK EN TEGELS

Turquoise geglazuurd aardewerk werd al in 5000 v.Chr. gevonden in Mesopotamië. Vanaf 4000 v.Chr. zijn er door Egyptenaren, Assyriërs en Babyloniërs keramische wandtegels en bakstenen met kleurige glazuren gemaakt. Met de komst van Alexander de Grote in de 4de eeuw v.Chr. verdwijnt de traditie, om rond 200 AD in Perzië weer tot leven te komen. Zoals het Omajjadenhof in Damascus vooral teruggreep op de Grieks-Romeinse vormen, bedienden de Abbasieden in Bagdad zich van de Perzische handwerktradities. Daar waren inmiddels panelen van kalkstuc, ingesneden met gestileerde plantenmotieven populair geworden. Deze vorm van decoreren bleef eeuwenlang in trek in vele islamitische regio's. Het stucwerk paste men ook toe in combinatie met geglazuurde tegels, mozaïek en siermetselwerk. We bedoelen met dit laatste zowel imposante minarettorens, als gebouwen van ruwe baksteen waar banden van gemetselde stenen onder een andere hoek zijn gezet (bijvoorbeeld een overhoekse muizentand), of in een visgraatverband verwerkt (afb. 9). Dit levert fraaie geometrische accenten op. Ook worden er op veel plaatsen bandversieringen van turquoise of blauw geglazuurde baksteen tussen gezet. De baksteen leent zich door zijn rechthoekige vorm en vaste maten uitstekend voor de meetkundige decoratie. Zelfs koefische teksten zijn mogelijk. Dit gebeurde veel op plaatsen waar - door gebrek aan hout - gemetselde koepels, sarcofaagbogen en poorten noodzakelijk waren. Op meerdere plaatsen in Centraal-Azië zijn hiervan goede voorbeelden te vinden, bijvoorbeeld in Khiva, Bukhara en Samarkand (Oezbekistan) (afb. 10).

Terug naar Bagdad. Ten noorden daarvan, in Samarra, lieten de Abbasidische heersers een nieuw paleis bouwen. Bij opgravingen op die plaats vond men in de vroege 20ste eeuw resten van blauwwit beschilderd gebruiksaardewerk, polychrome tegels op een opaal witte ondergrond, en fragmenten van monochrome tegels met luster-(metaalglans)glazuur. Zulke vondsten verwijzen ook naar de in die tijd al intensieve handelscontacten met China.

De scheepsarcheologie draagt aan dat inzicht ook bij. Een belangrijk voorbeeld daarvan is de berging van een Arabisch handelsschip, een *dhow*, die rond het jaar 830 op de terugreis is gezonken voor de kust van het Indonesische eiland Belitung. Aan boord waren

4. BRICK, POTTERY AND TILES

Turquoise glazed pottery was found in Mesopotamia as early as 5000 BC. From 4000 BC, Egyptians, Assyrians and Babylonians made ceramic wall tiles and bricks with coloured glazes. With the arrival of Alexander the Great in the 4th century B.C. the tradition disappears, to come back to life around 200 AD in Persia. Just as the Umayyad polity in Damascus mainly relied on the Greco-Roman forms, the Abbasids in Baghdad used the Persian craft traditions. In the meantime panels of lime plasterwork, carved with stylised plant motifs, had become popular there. This form of decoration remained popular in many Islamic regions for centuries. The plasterwork was also used in combination with glazed tiles, mosaic and ornamental masonry. By the latter, we mean both imposing minaret towers and buildings made of rough brick where bands of masonry bricks are set at a different angle (for example, an angled mouse tooth), or incorporated in a herringbone band (fig. 9). This results in beautiful geometric accents. In many places, ribbon decorations of turquoise or blue-glazed brick are also placed in between. Because of its rectangular shape and fixed sizes, the brick lends itself perfectly to geometric decoration. Even kufic texts are possible. This was often done in places where - due to a lack of wood - brick domes, sarcophagi arches and gates were necessary. In several places in Central Asia good examples can be found, for example in Khiva, Bukhara and Samarkand (Uzbekistan) (fig. 10).

Back to Baghdad. North of it, in Samarra, the Abbasid rulers built a new palace. Excavations on that site in the early 20th century revealed remains of blue-white painted earthenware, polychrome tiles on an opal white background, and fragments of monochrome tiles with lustre-(metallic shine)glaze. Such finds also refer to intensive trade contacts with China at that time.

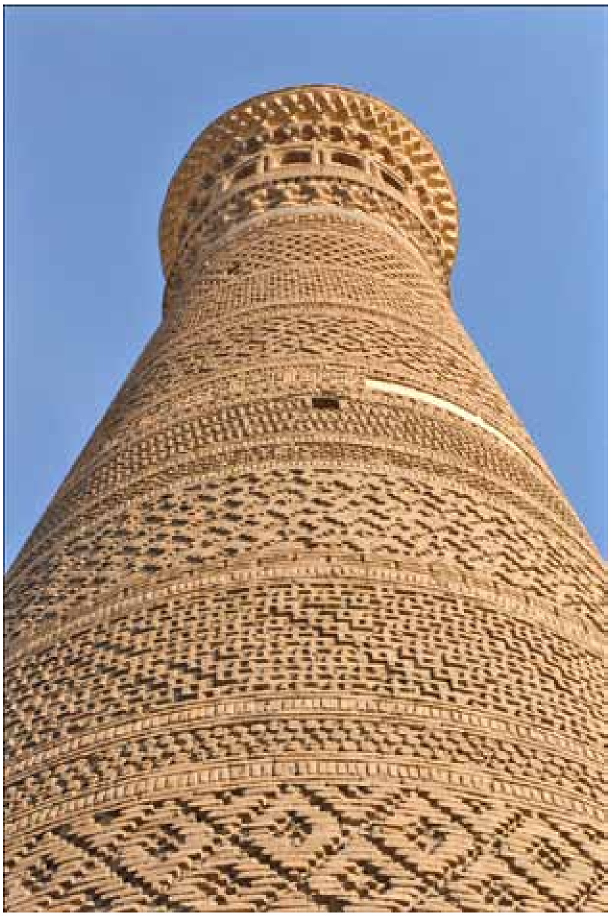
Marine archaeology also contributes to that insight. An important example of this is the salvage of an Arab merchant ship, a *dhow*, which sank off the coast of the Indonesian island of Belitung on its return voyage around the year 830. On board were tens

tienduizenden stukken Chinese keramiek, voornamelijk steengoed uit de Tang-dynastie. Daaronder ook drie blauw-wit beschilderde borden. Ze worden omschreven als geglazuurd steengoed met kobaltblauw pigment op witte slib. Het zijn de oudst bekende intacte voorbeelden van dit goed, dat men in Mesopotamië graag wilde namaken.

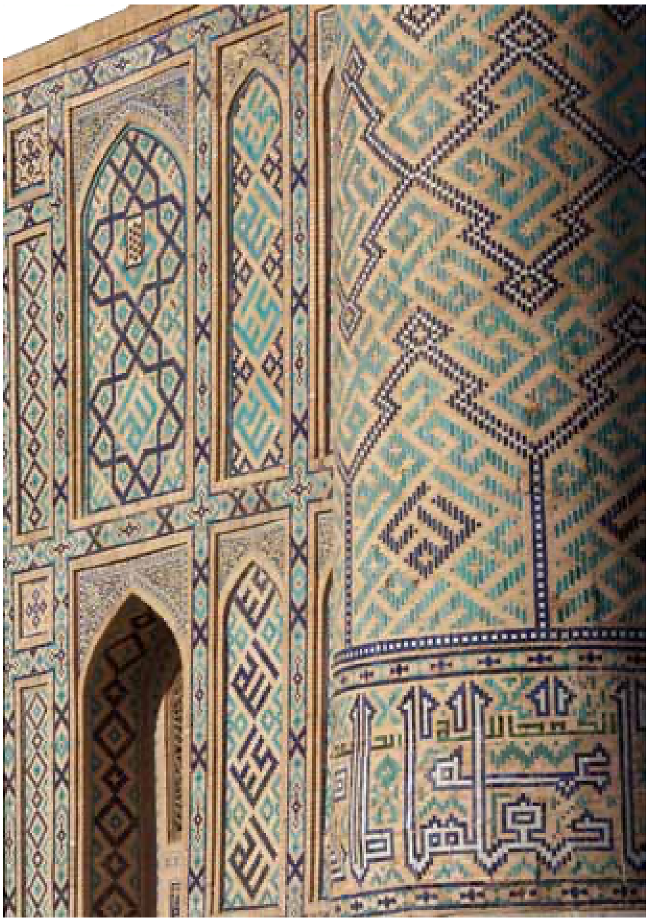
Bagdad, Damascus en andere plaatsen moeten in deze vroege tijd bruisende keramische centra geweest zijn, waar de ene techniek na de andere werd gepraktiseerd. Zo werden er monochrome producten naar de Chinese mode gemaakt, en geëxperimenteerd met witte ondergronden voor blauwe en andere decoraties. En ook werd er op grote schaal gewerkt met lusterglazuren, een kunst die de Egyptenaren van die tijd goed verstonden. Wel was de productie vooral gericht op gebruiks- en sieraardewerk. Over tegels is weinig tot niets bekend. Relevant in dit verband is dan ook de aanwezigheid van 139, zeer vroege,

of thousands of pieces of Chinese ceramics, mainly stoneware from the Tang Dynasty. Among them were three blue-white painted plates. They are described as glazed stoneware with cobalt blue pigment on white slip. They are the oldest known intact examples of this ware, that people in Mesopotamia wanted to imitate.

Baghdad, Damascus and other places must have been bustling ceramic centres in this early period, where one technique after another was practiced. For example, monochrome products were made according to Chinese fashion, and experiments were made with white surfaces for blue and other decorations. There was also large-scale use of lustre glazes, an art well understood by the Egyptians of the time. However, production was mainly focused on utilitarian and ornamental earthenware. Little or nothing is known about tiles. Relevant in this context is the presence of 139 very early ornamental tiles



Afb. 9. Oezbekistan, Bukhara, Kalyan minaret. (foto: Jean-Pierre Dalbéra, 2011)
Fig. 9. Uzbekistan, Bukhara, Kalyan minaret. (photo: Jean-Pierre Dalbéra, 2011)



Afb. 10. Oezbekistan, Samarkand, detail van de muur van het Shir-Dar Madrasa on the Registan square (1619-1640), kleurige patronen met koefische teksten. (foto: Ekrem Canli)
Fig. 10. Uzbekistan, Samarkand, detail of the wall from the Sher-Dor Madrasah on the Registan square (1619-1640), colourful patterns with kufic texts. (photo: Ekrem Canli)

onder lusterglazuur gedecoreerde ornamenttegels in een andere iconische moskee: die van Kairouan in het huidige Tunesië (afb. 11). Deze zijn voor de in 866 AD gebouwde moskee gemaakt in Damascus.

Het algemene beeld dat uit de overvloedige literatuur oprijst, is dat de ontwikkeling van de vroege geglazuurde aardewerktegel in het islamitisch cultuurgebied zich heeft voltrokken vanaf de 9de eeuw, in de 12de-13de eeuw zijn hoogtepunt bereikte, en de basis bleek voor een grootse traditie.

Het is binnen deze korte inleiding met zevenmijlslaarzen door de vroegste geschiedenis van de islamitische cultuur, niet mogelijk om al de hoogtepunten van die traditie langs te lopen. We zouden dan stil moeten staan bij de geweldige tegelproducten van het Iraanse Kashan en Isfahan, het Turkse Iznik en Kutahya, of het Syrische Damascus. Ook kunnen we geen ode brengen aan de talloze schitterend betegelde monumenten die in het afgelopen millennium zijn ontstaan. Maar om de brug te maken naar waar het in deze publicatie over gaat, de geometrische motieven op polychrome tinglazuur tegels in de Nederlanden van rond 1570, kunnen we niet om Spanje heen!

5. NOORD-AFRIKA, SPANJE EN EUROPA

In het jaar 711 lukte het de Arabieren om vanuit Marokko over te steken naar het Iberisch schiereiland, het huidige Spanje en Portugal. Ze verdreven er de toen heersende Westgoten en rukten zelfs op naar het noorden tot ver in het huidige Frankrijk. Ze werden door een Frankisch leger teruggedrongen naar een situatie waarin het noorden van het schiereiland christelijk bleef, en de moslims het grootste deel, het zuidelijke, beheersten. In 756 richtte Abd al Rahman, een Omajjad die aan de slachting van zijn familie door de Abassieden was ontkomen, het Omajjadische kalifaat Córdoba op. Er volgden een paar eeuwen van kat-en-muisspel tussen enerzijds de verdeelde christelijke koninkrijkjes in het noorden die op *reconquista* (herovering) uit waren, en anderzijds de elkaar beconcurrerende moslimrijkjes, aangevoerd door elkaar opvolgende Berberdynastieën uit Noord-Afrika.

Maar de periode van het Iberisch kalifaat was er ook een waar tolerantie heerste, en kunsten en wetenschappen hoog in het vaandel stonden. Córdoba werd een grote stad en een centrum voor Joodse en

decorated with under-glaze lustre in another iconic mosque: that of Kairouan in present-day Tunisia (fig. 11). These were made in Damascus for the mosque built in 866 AD.

The general picture that emerges from the abundant literature is that the development of the early glazed earthenware tile in the Islamic cultural area took place from the 9th century onwards, reached its peak in the 12th-13th century, and proved to be the basis for a great tradition.

Within this brief introduction with seven-league boots through the earliest history of Islamic culture, it is not possible to walk past all the highlights of that tradition. We would then have to dwell on the great tile products of Iranian Kashan and Esfahan, Turkish Iznik and Kutahya, or Syrian Damascus. Nor can we pay tribute to the countless magnificently tiled monuments that have arisen in the past millennium. But to make the bridge to what this publication is about, the geometric motifs on polychrome tin glazed tiles in The Netherlands from around 1570, we cannot ignore Spain!

5. NORTH AFRICA, SPAIN AND EUROPE

In the year 711 the Arabs managed to cross from Morocco to the Iberian Peninsula, today's Spain and Portugal. They expelled the then ruling West Goths and even advanced far into the north what is now France. They were pushed back by a Frankish army to a situation in which the north of the peninsula remained christian, and the Muslims controlled most of the south. In 756, Abd al Rahman, an Umayyad who had escaped the massacre of his family by the Abassids, founded the Umayyadic caliphate of Córdoba. A few centuries of cat-and-mouse play followed between the divided Christian kingdoms in the north who were looking for *reconquista* (reconquest) on the one hand, and the competing muslim kingdoms, led by successive Berber dynasties from North Africa on the other.

But the period of the Iberian Caliphate was also one where tolerance prevailed, and arts and sciences were highly valued. Córdoba became a large city and a centre for Jewish and Arab culture. To the

Arabische cultuur. Naar de universiteiten van Toledo, Sevilla en Córdoba kwamen geleerden uit heel Europa om de kennis van de oudheid op te halen, die de moslims met hun vertalingen naar het Arabisch hadden weten te bewaren. Grote namen als Averroes en Maimonides speelden in die culturele ontmoeting een belangrijke rol. De kennis van de islamgeleerden was in die dagen op veel gebieden superieur aan het in zichzelf opgesloten West-Europa.

In 1248 wist de katholieke koning Ferdinand III Sevilla in te nemen, waarna alleen nog het moslimstaatje Granada stand hield. Tot 1492. Dan voegden Isabella van Aragon en Ferdinand van Castilië hun levens en hun legers samen, en beslechtten de strijd definitief in het voordeel van de christenheid.

Op cultureel gebied waren grote delen van Spanje beïnvloed door de stijl van de islam. Het Alcázar-paleis dat de christelijke Pedro I in Sevilla voor zich liet bouwen, kent veel overeenkomsten met het schitterende Alhambra van Granada dat in de 13de en 14de eeuw ontstond. De moslim-ambachtslieden (*mudejares* genoemd) kregen na 1492 een gedoogstatus, in tegenstelling tot de joden die moesten vertrekken. De invloed van deze mudejarstijl deed zich nog heel lang gelden. Speciale aandacht verdient de uitbundige toepassing van panelen met tegelmozaïek. Mozaïek, in combinatie met wit stucwerk, was al veel eerder in Perzië en Anatolië toegepast en had daar een hoge kwaliteit met sprekende geometrische motieven bereikt. Maar de techniek landde ook in Noord-Afrika, en van daaruit in Spanje. Het proces is bewerkelijk: uit in effen kleuren gebakken grote tegels worden kleine steentjes in de gewenste vormen gehakt. Die worden met de geglazuurde kant naar beneden tot het gewenste patroon gelegd; daarna wordt daar mortel overheen gegoten om te drogen tot een paneel.

In Marokko is daarnaast een andere methode ontwikkeld: met een scherp gereedschap krast men in een bepaald motief de bedekkende glazuur weg, zodat de ruw gebakken steen zichtbaar wordt. Die methode leent zich goed voor het creëren van kalligrafie of ornamenten (sgraffito-techniek).

Mozaïek wordt overal in Spanje gevonden, vaak in lambriseringen, en even vaak gecombineerd met bijvoorbeeld een rand van arabesken en kalligrafie

universities of Toledo, Seville and Córdoba scholars came from all over Europe to collect the knowledge of antiquity, which the Muslims had managed to preserve with their translations into Arabic. Great names like Averroes and Maimonides played an important role in that cultural encounter. In those days, the knowledge of the Islamic scholars was in many areas superior to an insular Western Europe.

In 1248 the Catholic king Ferdinand III succeeded in taking Seville, after which only the Muslim state of Granada survived. Until 1492. Then Isabella of Aragon and Ferdinand of Castile married and joined their armies, and settled the battle definitively in favour of christianity.

Culturally, large parts of Spain were influenced by the style of Islam. The Alcázar Palace that the Christian Pedro I had built in Seville has many similarities with the magnificent Alhambra of Granada that emerged in the 13th and 14th centuries. The Muslim craftsmen (called *mudejares*) obtained a tolerated status after 1492, unlike the Jews who had to leave. The influence of this mudejar style continued for a very long time. Special attention should be paid to the exuberant use of tile mosaic panels. Mosaic, in combination with white plasterwork, had been applied much earlier in Persia and Anatolia and had achieved a high quality with striking geometric motifs. But the technique also reached North Africa, and from there Spain. The process is laborious: large tiles fired in solid colours are cut into small pieces in the desired shapes. These are laid with the glazed side down to the desired pattern; mortar is then poured over them to dry to form a panel.

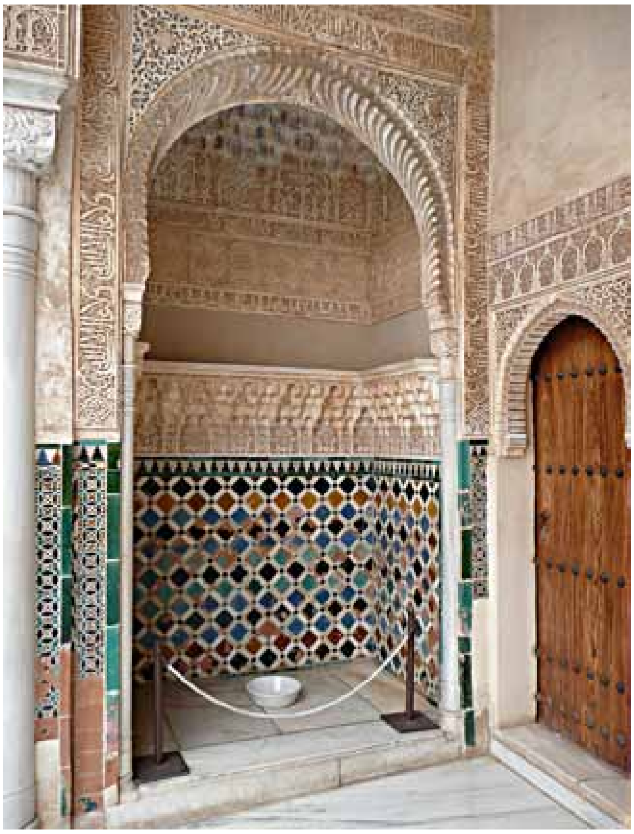
In Morocco another method has also been developed: with a sharp tool the covering glaze is scratched away in a particular motif, so that the roughly fired stone becomes visible. This method lends itself well to the creation of calligraphy or ornaments (sgraffito technique).

Mosaic is found everywhere in Spain, often as wall panels, and just as often combined with, for example, a band of arabesques and calligraphy (fig. 12). The

(afb. 12). De patronen van zonnen en radialen, al dan niet dubbel belijnd, kunnen zeer ingenieus zijn. Qua ontstaanswijze nauw verwant aan de keramische mozaïek zijn de *cuerda seca* tegels (met ingebrande belijningen) die geometrische vlakverdelingen laten zien. Spanje is op tegelgebied een land met een rijke, zeer diverse productie. De introductie van de majolica, met zijn witte ondergrond en nieuwe, frisse glazuurkleuren, heeft daar nieuwe dimensies aan toegevoegd, inclusief een ambachtelijke driehoek van creatieve beïnvloeding tussen de noordelijke en zuidelijke Nederlanden, Italië en Spanje.

patterns of suns and radians, whether double-lined or not, can be very ingenious. In terms of origin, closely related to the ceramic mosaic are the *cuerda seca* tiles (with burnt lines) which show geometric surface divisions. In terms of tiles, Spain is a country with a rich and very diverse production. The introduction of maiolica, with its white background and new, fresh glaze colours, has added new dimensions to it, including a craft triangle of creative influence between the northern and southern Netherlands, Italy and Spain.

Afb. 11. Detail van de lustertegels, die de mihrab en zijn muur versieren in de Grote Moskee van Kairouan, Tunesië. (foto: tai_mab)
Fig. 11. Detail of the luster tiles, decorating the mihrab and its wall in the Great Mosque of Kairouan, Tunisia (photo: tai_mab)



Afb. 12. Granada, Alhambra Nasriden paleis, patio de Arraynes. (foto: Ton Cornelissen)
Fig. 12. Granada, Alhambra Nasrid palace, patio de Arraynes. (photo: Ton Cornelissen)

1. Jan P. Hogendijk, ‘A mathematical Classification of the Contents of an Anonymous Persian Compendium on Decorative Patterns’, in: Gülru Necipoğlu (red.), *The Arts of Ornamental Geometry*, Leiden 2017, 145-162.

II. PARALLELLE SPOREN

Over de vruchtbare ontmoetingen van tinglazuur en geometrisch ornament

Het is ruim vijftig jaar geleden dat Beatrice Jansen in het tijdschrift *Antiek* een artikel schreef over 'de lange weg van de tinglazuur'.[1] Een weg die liep van Mesopotamië (het huidige Irak), over het Nabije Oosten en Noord-Afrika, naar Zuid- en West-Europa. Want men kan de verspreiding van dit aardewerk met zijn witte glazuur volgen daar waar vakmensen steeds op nieuwe plaatsen opdoken en een nieuwe richting gaven aan de technische mogelijkheden van het materiaal. Een mooi voorbeeld hiervan zien we met de Syrische albarello op het schilderij 'De drie Maria's aan het graf' van de 15de-eeuwse Vlaamse schilder Jan van Eyck (afb. 1).

Aardewerk dat is gebakken op een temperatuur tot circa 1.000ºC is poreus en heeft een kleur die, afhankelijk van de gebruikte klei, varieert van geel en grijs naar rood en bruin. Door het overdekken met een glazuur - dat zijn de bestanddelen van glas, waarin lood als smeltmiddel fungeert - is het mogelijk om het poreuze oppervlak ondoordringbaar te maken voor vloeistoffen. Met metaaloxiden kan men kleuren toevoegen aan het transparante loodglazuur, bijvoorbeeld koper voor groen, kobalt voor blauw. En met tinoxide verandert dit glazuur in een witte, ondoorzichtige laag, die als basis voor beschildering met andere kleuren kan dienen.

II. PARALLEL TRACKS

About the fertile encounters of tin glaze and geometric ornamentation

*Wim van de Loo **

It is more than fifty years ago that Beatrice Jansen wrote an article in *Antiek* magazine about 'the long road of tin glaze'.[1] A road that ran from Mesopotamia (present-day Iraq), via the Near East and North Africa, to Southern and Western Europe. For one can follow the spread of this pottery with its white glaze where craftsmen kept popping up in new places and gave new direction to the technical possibilities of the material. A fine example of this can be seen with the Syrian albarello on the painting 'The three Mary's at the grave' by the 15th-century Flemish painter Jan van Eyck (fig. 1).

Earthenware fired at a temperature of up to about 1,000ºC is porous and has a colour that, depending on the clay used, varies from yellow and grey to red and brown. By covering it with a glaze - these are the constituents of glass, in which lead acts as a melting agent - it is possible to make the porous surface impermeable to liquids. Metal oxides can be used to add colours to the transparent lead glaze, e.g. copper for green, cobalt for blue. And with tin oxide, this glaze turns into a white, opaque layer, which can be used as a basis for painting with other colours.

Afb. 1. Syrische apothekerspot, detail van 'De drie Maria's aan het graf' door Jan van Eyck, 1430-1435.[2] (Bron: Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam, inv. 2449 (OK))

Fig. 1. Syrian albarello pictured on 'The three Mary's at the grave' by Jan van Eyck, 1430-1435.2 (Source: Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam, inv. 2449 (OK))

In eerste instantie biedt het tinglazuur een middel om het effect van Chinees porselein te benaderen. In China is in de loop van de 8ste eeuw een keramisch product op basis van kaolienhoudende klei ontwikkeld, namelijk porselein. Dat kan op een veel hogere temperatuur gestookt worden dan gewone klei, die boven de 1.000ºC gaat smelten. De scherf van porseleinaarde versintert geheel bij het bakken tot 1.300ºC zodat men een glasachtig, lichtdoorlatend en door en door wit product krijgt. De geschikte grondstof kaolien is lang niet overal te vinden, en het zou eeuwen duren voordat men buiten China ontdekte hoe dit raadselachtige product gemaakt kon worden.

Waar het porselein ook verscheen, als kostbaar handelsproduct over karavaanroutes of als diplomatiek geschenk dat het artistiek en technisch vermogen van de Chinese beschaving moest tonen, het wekte bewondering en verlangen; niet alleen in het tweestromenland van Eufraat en Tigris in de 12de eeuw, maar ook later langs de kusten van de Middellandse Zee en in West-Europa, tot na de 18de eeuw. Steeds weer ging men de uitdaging aan om het eigen aardewerk te verbeteren om zo de kwaliteiten van het geïmporteerde porselein te benaderen.

Nadat pottenbakkers in Irak en Iran ontdekt hadden dat met tinglazuur een witte, glanzende laag op het aardewerk aangebracht kon worden, gingen zij daar ook voorstellingen in kobaltoxide aan toevoegen (afb. 2).[2] Deze grondstof was tot dan in China onbekend. Het blauwe kobaltoxide was in die tijd namelijk de enige kleurstof die tot op de hoge temperatuur van porselein kon worden meegebakken en dan zijn kleur behield zonder te verbranden. Men kon het kobalt dus rechtstreeks op de witte scherf schilderen en dat overdekken met een transparant glazuur. Zo ontstond het klassieke blauwwitte Chinese product dat, als export-porselein, vanaf de 16de eeuw de West-Europese markt overspoelde.

Een andere aanvulling op het witte tinglazuur bestond uit de lustertechniek: door reducerend te stoken, dat wil zeggen door het verminderen van de zuurstoftoevoer tijdens het bakken van de keramiek, ontstonden bijzondere effecten. Het vuur onttrekt de oxiden aan de glazuren die vervolgens zelf een bijzondere glanzende, metaalachtige glans krijgen. Het lijkt dan of de schotels en schalen met een gouden glazuur overdekt zijn.

Initially, the tin glaze provides a means of approximating the effect of Chinese porcelain. In China a ceramic product based on kaolin clay was developed in the course of the 8th century, known as porcelain. This can be fired at a much higher temperature than ordinary clay, which melts above 1,000ºC. During firing of up to 1,300ºC the porcelain clay body transforms entirely into a glassy, translucent and completely white product. The suitable raw material kaolin is by no means to be found everywhere, and it would take centuries to discover outside China how this enigmatic product could be made.

Wherever porcelain appeared, as a precious trade product on caravan routes or as a diplomatic gift to show the artistic and technical ability of Chinese civilization, it aroused admiration and envy; not only in the land of the two rivers the Euphrates and the Tigris in the 12th century, but also later along the coasts of the Mediterranean and in Western Europe, until after the 18th century. Time and again, people took up the challenge of improving their own pottery in order to approach the qualities of imported porcelain.

After potters in Iraq and Iran had discovered that tin glaze could be used to apply a white, glossy layer to pottery, they began to add designs in cobalt oxide (fig. 2).[2] This raw material was unknown in China until then. At that time, blue cobalt oxide was the only colouring agent that could be fired to the high temperature of porcelain and then retain its colour without burning away. One could therefore paint the cobalt directly on the white body and cover it with a transparent glaze. This made it the classic blue-and-white Chinese product which, as an export porcelain, flooded the Western European market from the 16th century onwards.

An additional way of decorating white tin glaze was the luster technique: by means of reduction firing, i.e. by reducing the oxygen supply during the firing of the ceramics, special effects were created. The fire extracts the oxides from the glazes, which are then given a special metallic shine. It then seems as if the dishes and bowls are covered with a golden glaze.

In het tweestromenland van Eufraat en Tigris, waar het tinglazuuraardewerk werd ontwikkeld in wedijver met het Chinees porselein, beoefende men in diezelfde tijd ook de wiskundige meetkunde op een hoog niveau. Op de wanden en in de koepels van paleizen en moskeeën vinden we een architectonische decoratie, bestaande uit geometrische ornamenten die zich eindeloos in alle richtingen kunnen herhalen. En tot op heden zijn wiskundigen geïntrigeerd door de grote diversiteit aan patronen die de ambachtslieden in die tijd ontwikkelden. Zij getuigen van een bloeiende wiskundige traditie. Deze decors vinden we dan misschien niet direct terug in de beschildering van keramiek of tegels. Maar wel zijn er al tegels die zelf kruis- en stervormig zijn, en die alleen al door hun vorm een eindeloos geometrisch patroon te zien geven. Door het gebruik van lusterglazuren kan het beeld van een schitterende, gouden sterrenhemel tegen een helderblauwe achtergrond gerealiseerd worden.

En niet alleen het beschilderde tinglazuur vond zijn weg naar andere landstreken (afb. 3), ook de fascinatie voor het geometrisch ornament. Op verschillende plaatsen en tijden ontmoetten ze elkaar en werden met elkaar gecombineerd. Men zou hierom dus kunnen spreken over de twee parallelle sporen die ze door verschillende culturen volgden.

In the land of the two rivers the Euphrates and the Tigris, where tin glazed earthenware was developed in competition with Chinese porcelain, mathematical geometry was also practised at a high level at the same time. On the walls and in the domes of palaces and mosques, we find architectural decoration consisting of geometric ornaments that can be repeated endlessly in all directions. And until now, mathematicians have been intrigued by the great diversity of patterns developed by the craftsmen of that time. They bear witness to a thriving mathematical tradition. We may not find these designs directly in the painting of ceramics or tiles. But there are tiles that are themselves cross- and star-shaped, and whose shape alone shows an endless geometric pattern. By using lustre glazes, the image of a brilliant, golden starry sky can be realised against a bright blue background.

And not only painted tin glaze found its way to other regions (fig. 3), but also the fascination for geometric ornament. At different places and times they met and were combined with each other. One could therefore speak of two parallel tracks running through different cultures.

Afb. 2. Kommetje met Arabische tekst, Mesopotamië 9de eeuw, diam. 9,5 cm.[3]
Fig. 2. Cup with Arabic text, Mesopotamia, 9th century, diam. 9,5 cm.[3]

Afb. 3. Vijzel, Teruel (Spanje) 15de eeuw, hoogte 14,5 cm.
Fig. 3. Mortar, Teruel (Spain) 15th century, height 14,5 cm.

Het eerste aansprekende voorbeeld daarvan vormen de keramische wandbekledingen die in de islamitische landen rond de Middellandse Zee werden ontwikkeld vanaf de 14de eeuw. Vooral de paleizen van het Alhambra in Granada spreken nog altijd tot de verbeelding met hun geraffineerde mozaïekpatronen (*alicatados*, uitgesneden stukjes geglazuurde keramiek). De ornamentiek leeft voort in de mudéjarstijl, een term die verwijst naar de mudéjar, islamitische ambachtslieden die op het Iberisch schiereiland werkzaam bleven tijdens en na de christelijke *reconquista*.

The first striking example of this were the ceramic wall coverings that were developed in Islamic countries around the Mediterranean from the 14th century onwards. Especially the palaces of the Alhambra in Granada still appeal to the imagination with their refined mosaic patterns (*alicatados*, cut pieces of glazed ceramics). The ornamentation lives on in the mudéjar style, a term that refers to the mudéjar, Islamic craftsmen who continued to work on the Iberian peninsula during and after the Christian *reconquista*.

En de keramische mozaïeken werden weer opgevolgd door vierkante tegels in bijzondere technieken. Eerst gaat men op de tegels dunne contourlijnen aanbrengen met een vet of was, aangevuld met een donkere kleurstof. De vlakken die door de lijnen omsloten worden vult men op met een vloeibaar glazuur, steeds in een andere kleur. Het glazuur wordt tegengehouden door de vetlijnen en loopt daar niet overheen. Daardoor houdt ieder vakje zijn eigen kleur, vooral groen, bruin, blauw en wit. De kleuren zijn effen en egaal uitgevloeid binnen de vakjes; er zijn geen penseelstreken of spatwerk te zien. Deze techniek noemt met *cuerda seca* of droge lijn. Hoewel hier niet geschilderd wordt in de witte tinglazuur, speelt de tinoxide als mengkleur wel een rol in het ondoorzichtig maken van de glazuurlaag.

And the ceramic mosaics were succeeded by square tiles in special techniques. First, thin contour lines are applied to the tiles with grease or wax, supplemented with a dark dye. The areas enclosed by the lines are filled with a liquid glaze, always in a different colour. The glaze is stopped by the grease lines and does not run over them. As a result, each area keeps its own colour, especially green, brown, blue and white. The colours are smooth and even within the squares; there are no brush strokes or splashes to be seen. This technique is called *cuerda seca* or dry line cord. Although not painted in the white tin glaze, the tin oxide as a mixed colour does play a role in making the glaze layer opaque.

Een vervolgstap is dat men de vierkante tegels gaat vormen in een mal waarin de contourlijnen van de voorstelling zijn gekerfd. In zo'n mal kunnen voortaan tal van tegels met hetzelfde decor gevormd worden; de ingekerfde contourlijnen steken als reliëflijnen uit het oppervlak van de gevormde tegel: *arista*. Deze lijnen zijn barrières waar de glazuren niet doorlopen, zodat men met sterk vloeiende glazuren effen vlakken kan vormen. De vroege decors laten hier vooral geometrische patronen zien, met name uitwaaierende sterren (deze ontwikkeling wordt uitgebreid behandeld in het hoofdstuk III 'Spaanse Tegels').

The next step is to make square tiles in a mould in which the contour lines of the design are carved. In such a mould, numerous tiles with the same design can now be formed; the carved contour lines protrude as relief lines from the surface of the tile: *arista*. These lines are barriers where the glazes do not run through, so that flat and even surfaces can be formed with liquid glazes. The early designs here show mainly geometric patterns, especially multi-pointed stars (this development is discussed in detail in chapter III 'Spanish Tiles').

In Italië kwam de tinglazuurtechniek in de 15de eeuw tot hoge ontwikkeling, vooral in het veelkleurig majolica, zoals het daar genoemd wordt (afb. 4 en 5). Duidelijker ziet men hier hoe de witte ondergrond van het tinglazuur van ieder keramisch object een onbeschreven blad maakt, dat in heldere, glanzende kleuren beschilderd kan worden. En het sprak overal tot de verbeelding; het is de eerste maal dat men aardewerk

In Italy the tin glaze technique developed rapidly in the 15th century, especially in the multi-coloured maiolica, as it is called there (figs. 4 and 5). Here one can see more clearly how the white background of the tin glaze turns every ceramic object into a blank canvas, which can be painted in bright, glossy colours. And it appealed to people's imagination everywhere; it was the first time that one could

kon decoreren anders dan met de techniek van cuerda seca of arista. Borden en schotels werden gedecoreerd met portretten en historiserende taferelen, naast groteske ornamenten. Die vindt men ook op de tegels, die vooral voor luxe vloeren voor kapellen en paleizen besteld werden. Het geometrisch ornament lijkt hier wat verder te zoeken, maar speelt wel een rol in de vorm van de tegels zelf. Met zeshoekige, vierkante, kruisvormige en soms ronde tegels geven de tegels zelf geometrische patronen te zien.

decorate pottery other than with the technique of cuerda seca or arista. Plates and dishes were decorated with portraits and historical scenes, next to grotesque ornaments. These can also be found on the tiles, which were mainly ordered for luxury floors for chapels and palaces. The geometric ornamentation is more concealed here, but plays a role in the shape of the tiles themselves. With hexagonal, square, cruciform and sometimes round tiles, the tiles themselves create geometric patterns.

Afb. 4. Schaal op voet (crespina), Faenza, 16de eeuw, diam. 20 cm.
Fig. 4. Bowl (crespina), Faenza, 16th century, diam. 20 cm.

Afb. 5. Kannetje, Faenza, 16de eeuw, hoogte 10 cm.
Fig. 5. Jug, Faenza, 16th century, height 10 cm.

Rond 1508 vestigde zich in Antwerpen een Italiaanse plateelbakker, Guido di Savino alias Guido Andries. Vanuit Castel Durante heeft hij zijn toekomst gezocht in de belangrijkste handelsstad ten noorden van de Alpen. Met zijn nazaten en leerlingen stond hij aan het begin van de tinglazuurproductie in Noordwest-Europa. Ze maakten kleurige apothekerspotten, albarelli, waarop de exotisch aandoende decoraties aansluiten bij de geheimzinnige, op oosterse geschriften teruggaande kennis van medicijnen bij de apothekers (afb. 6). Maar ook papkommen en schotels, en niet veel later volgden bijzondere tegeltableaus voor wanden en vloeren. Tegelvloeren in opdracht bestonden uit combinaties van vierkante en zeshoekige tegels (voor de abdij van Herkenrode, afb. 7), of ronde tegels met slingerbanden (voor het kasteel van de Nassaus in Breda). Het veelkleurig product van de Antwerpse meesters wordt in de regel ook *majolica* genoemd, omdat hun werk nog sterk in een Italiaanse traditie stond.

Around 1508 an Italian potter, Guido di Savino alias Guido Andries, settled in Antwerp. From Castel Durante he sought his future in the most important trading town north of the Alps. With his descendants and pupils he stood at the beginning of tin glaze production in north-western Europe. They made colourful apothecary jars, albarelli, on which the exotic-looking decorations match the mysterious knowledge of medicine among pharmacists based on oriental writing (fig. 6). But also porridge bowls and dishes, and not much later special tile pictures for walls and floors followed. Commissioned tiled floors consisted of combinations of square and hexagonal tiles (for the abbey of Herkenrode, fig. 7), or round tiles with pendulum bands (for the castle of the Nassaus in Breda). The multi-coloured product of the Antwerp masters is generally also called *maiolica*, because their work was still strongly in an Italian tradition.

En opnieuw zien we hier, na de komst van de tinglazuurtechniek, ook de fascinatie voor geometrische patronen. Er zijn in de voorliggende studie door Frans Caignie en Goossen Karssenberg alleen al twintig verschillende geometrische tegelpatronen bijeengebracht. Van sommige patronen zijn nog velden bekend, in verschillende varianten. Die zijn in de loop van de decennia rond 1600 door verschillende plateelbakkerijen steeds weer ter hand genomen. Van andere vloeren is slechts één enkele scherf of tegel bekend, zodat het aanzienlijk meer moeite kost om het uitgelegde patroon voor zich te zien. Het is misschien niet helemaal zo geraffineerd als de islamitische meetkundige traditie kon bereiken, maar er is toch een verrassende veelheid aan motieven, in combinatie met vlechtwerkschilderingen en uitgespaarde palmetmotieven; en dat alles in het klassieke palet dat de plateelbakker ter beschikking stond: kobaltblauw, kopergroen, ijzeroranje en geel op een witte ondergrond. We spreken vaak van Spaans-Moorse motieven, hoewel de tegelschilders zich waarschijnlijk vooral baseerden op Italiaanse ornamentprenten van onder meer Serlio die ontwerpen voor plafondcassetten publiceerde. En wellicht waren de vloerpatronen min of meer een afspiegeling van de plafonds. De geometrie ontmoet in deze fase de renaissance.

In de loop van de 16de en 17de eeuw spreidde de kennis van het tinglazuur zich verder uit. Kinderen en medewerkers van de Antwerpse plateelbakkers probeerden steeds nieuwe markten aan te boren en vestigden zich in andere landen en steden. Vooral

Afb. 6. Albarello, bodemvondst Utrecht, Antwerpen of Utrecht? 16de eeuw.
Fig. 6. Albarello, archaeological find Utrecht, Antwerp or Utrecht?, 16th century.

Afb. 7. Tegel uit de abdij van Herkenrode, Antwerpen, 1532, 21,5 x 9 x 2 cm.
Fig. 7. Tile from the abbey of Herkenrode, Antwerp, 1532, 21,5 x 9 x 2 cm.

And here again, after the advent of the tin glaze technique, we also see the fascination for geometric patterns. In the present study by Frans Caignie and Goossen Karssenberg alone, twenty different geometric tile patterns have been brought together. Panels of some patterns are still known, in various variations. In the course of the decades around 1600, these were taken up again and again by various potteries. Of other floors only a single shard or tile is known, so that it takes considerably more effort to see the lay-out of the pattern in front of you. It may not be quite as sophisticated as the Islamic geometric tradition could achieve, but there is nevertheless a surprising multitude of designs, combined with interlacing motifs and reserved palmette motifs; all in the classic palette available to the potter: cobalt blue, copper green, iron orange and yellow on a white background. We often speak of Spanish-Moorish motifs, although the tile painters probably relied mainly on Italian ornamental prints by Serlio, among others, who published designs for ceiling coffers. And perhaps the floor patterns were more or less a reflection of the ceilings. Geometry meets the Renaissance in this phase.

In the course of the 16th and 17th centuries the knowledge of tin glaze spread further afield. Children and employees of the Antwerp potters kept trying to tap new markets and established themselves in other countries and cities. Especially in the Northern

in de Noordelijke Nederlanden ontstond in de 17de eeuw een nieuwe bloeiperiode. Vanaf circa 1620 hebben vele Hollandse steden een plateelbakker die zowel schotelgoed als tegels maakte.

Netherlands a new flourishing period arose in the 17th century. From around 1620, many Dutch cities had a potter who made both dishes and tiles.

En het is hier opnieuw dat de verdere ontwikkeling van tinglazuur wordt geïnspireerd door Chinees en Japans porselein. In de loop van de 16de eeuw gingen Europese koopvaarders en ontdekkingsreizigers steeds verder met hun schepen van huis, op zoek naar nog onbekende routes, vooral om de kostbare kruiden en specerijen uit Oost-Indië te vinden. En als de rechtstreekse handel op het Verre Oosten eenmaal tot stand was gebracht, kwamen de schepen ook terug met grote hoeveelheden Chinees porselein en thee. Het porselein kwam op ongekende schaal beschikbaar op de Europese markten; het tinglazuur, dat van begin af aan als een eigen en betaalbaar alternatief voor porselein gemaakt is, moest zich terdege bewijzen om met het toegenomen aanbod porselein te kunnen wedijveren. Vooral in de Hollandse steden Delft en Haarlem wisten de plateelbakkers hun product stapsgewijs te verbeteren. Door de klei voortaan in bassins te wassen en te mengen wist men een zuiverder kwaliteit klei te bereiken waarmee dunner aardewerk gevormd kon worden.

And it is here again that the further development of tin glaze is inspired by Chinese and Japanese porcelain. In the course of the 16th century, European merchants and explorers continued to set sail on their ships in search of as yet unknown routes, especially to find precious herbs and spices from the East Indies. And once direct trade on the Far East was established, the ships returned with large quantities of Chinese porcelain and tea. Porcelain became available on the European markets on an unprecedented scale; tin-glazed ceramics, which has been made from the outset as a local and affordable alternative to porcelain, had to prove its worth in order to compete with the increased supply of porcelain. Particularly in the Dutch cities of Delft and Haarlem, potters were gradually improving their products. By washing and mixing the clay in basins from now on, they were able to achieve a purer quality of clay with which thinner earthenware could be made.

De schotels en borden ging men aan de achterkant glazuren, de kant die normaal niet bekeken wordt; dat geeft de illusie van een geheel witte porseleinen scherf. En door de borden en schotels voortaan in cassettes op pennen te bakken, in plaats van te stapelen op driepotige proenen, werden de drie storende putjes die standaard in het geschilderde oppervlak achterbleven, vermeden.

The dishes and plates were glazed on the back, the part that is not normally seen; this gives the illusion of an entirely white porcelain piece. And by firing the plates and saucers in saggars on pens from now on, instead of stacking them on three-legged spurs, the three disturbing pitted marks that normally remain in the painted surface were avoided.

Afb. 8. Bord, Delft, 17de eeuw, diam. 19 cm.
Fig. 8. Plate, Delft, 17th century, diam. 19 cm.

Afb. 9. Slede, Delft, 18de eeuw, 13 x 11 x 6 cm.
Fig. 9. Sleigh, Delft, 18th century, 13 x 11 x 6 cm.

Uiteindelijk werd Delft het dominante centrum waar dit sterk verbeterde Nederlandse tinglazuuraardewerk vervaardigd werd (afb. 8 en 9). Het wordt dan ook, in onderscheid van het al bestaande majolica, vaak met de Franse naam *faience* aangeduid, een naam die overigens op zijn beurt ook weer teruggaat op een Italiaans productiecentrum, de stad Faenza (zie afb. 4 en 5). De decoratie lijkt echter vanaf dit punt beslissend beïnvloed te zijn door de heel losjes en vrij geschilderde Chinese voorbeelden, waarvan de ornamentiek met oudere Europese ornamenten en herkenbare voorstellingen gecombineerd werd tot een geheel nieuwe stijl (afb. 10 en 11). Slechts incidenteel zal in de latere eeuwen nog worden teruggegrepen naar de rijke geometrische traditie in het decoratieve ornament, en dan veelal ingegeven door historische voorbeelden, en minder door de eigen nieuwsgierigheid naar de ogenschijnlijk onuitputtelijke mogelijkheden die deze traditie biedt.

Eeuwenlang lijken de wegen van het tinglazuur en het geometrisch ornament over min of meer parallelle sporen te lopen, die elkaar soms dichter naderen en kruisen, en dan weer hun eigen weg vervolgen. Zoals de ontwikkeling van de hele keramische kunst altijd weer gevoed is door de vaardigheden en ornamentele inventiviteit van verschillende culturen en de grondstoffen van verschillende landstreken, waar steeds iets nieuws uit ontstaat. Hiermede wordt de betekenis van de vruchtbare culturele uitwisseling door de eeuwen heen onderstreept. Het is een verhaal van raakvlakken en ontmoetingen van mensen uit verschillende culturen, die elkaar niet altijd begrepen maar wel bewondering hadden voor elkaars vakmanschap en creativiteit, en daardoor uitgedaagd tot vernieuwing kwamen.

At the end Delft became the dominant centre where this greatly improved Dutch tin-glazed earthenware is manufactured (figs. 8 and 9). As distinct from the already existing maiolica, it is therefore often referred to by the French name *faience*, a name that in turn goes back to an Italian production centre, the city of Faenza (see figs. 4 and 5). From this point on, however, the decoration seems to be decisively influenced by the freely painted Chinese examples, the ornamentation of which was combined with older European designs and recognisable representations into a completely new style (fig. 10 and 11). Only occasionally in the later centuries, the rich geometric tradition in decorative ornamentation will be returned to, and then often inspired by historical examples, and less by one's own curiosity about the seemingly inexhaustible possibilities offered by this tradition.

For centuries, the paths of tin glaze and geometric ornament seem to run more or less parallel, sometimes approaching and crossing each other more closely, and then continuing their own way. Just as the development of all ceramic art has always been nourished by the skills and ornamental inventiveness of different cultures and the raw materials of different regions, from which something new always emerges. This underlines the significance of the fruitful cultural exchanges over the centuries. It is a story of intersections and encounters between people from different cultures, who did not always understand each other but admired each other's craftsmanship and creativity, and who were therefore challenged to innovate.

Alle afgebeelde voorwerpen zijn afkomstig uit de collectie van Wim van de Loo, tenzij anders vermeld.
All objects shown are from the collection of Wim van de Loo, unless stated otherwise.

* Met dank aan Johan Kamermans voor zijn bijdrage aan het tot standkomen van dit artikel.
With thanks to Johan Kamermans for his contribution to the realisation of this article.

Afb. 10. Stooftegel met stermotief, initialen HvK en datum 1859 in het sterhart. In 1859 geschilderd door Hendrik van Kasteel (1827-1869) in de tegelfabriek op het Lucasbolwerk te Utrecht. 200 x 200 x 18 mm.
Fig. 10. Stove tile with star motif, initials HvK and date 1859 in the centre of the star. Painted in 1859 by Hendrik van Kasteel (1827-1869) in the tile workshop at the Lucasbolwerk in Utrecht. 200 x 200 x 18 mm.

Afb. 11. Plaat, Utrecht, 19de eeuw, 40,5 x 31,5 x 2 cm (naar H.W. Mesdag, 1831-1915), links: achterzijde plaat.
Fig. 11. Plaque, Utrecht, 19th century, 40,5 x 31,5 x 2 cm (after H.W. Mesdag, 1831-1915), left: backside plaque.

1. Beatrice Janssen, 1914-2008, vele jaren conservator en adjunct-directeur van het Haags Gemeentemuseum - nu Kunstmuseum Den Haag. /
Beatrice Janssen, 1914-2008, for many years curator and deputy director of the Haags Gemeentemuseum - now Kunstmuseum Den Haag.
Antiek 4 (1969-1970), deel 2 / part 2, 81-96.
2. 'De vormgeving van de pot met dit type decor blijkt nauwe overeenkomst te hebben met apothekerspotten van kiezelaardewerk die werden geproduceerd in Syrië, Egypte en Perzië tijdens de Mamluk en Timurid dynastiën gedurende de tweede helft van de veertiende en eerste helft van de vijftiende eeuw'. Uit: Museum Boijmans Van Beuningen, ALMA show-case, 'Een syrische apothekerspot op De Drie Maria's aan het graf van Jan van Eyck', pagina 6, http://alma.boijmans.nl/nl/showcase/syrische-apothekerspot-jan-van-eyck/ (gelezen 17.01.2013) /
'The styling of the pot with this type of design appears to have a close resemblance to pharmacy jars made of siliceous earthenware produced in Syria, Egypt and Persia during the Mamluk and Timurid dynasties during the second half of the fourteenth and the first half of the fifteenth century'. From: Museum Boijmans Van Beuningen, ALMA showcase, 'A Syrian pharmacy jar on The Three Mary's at the grave by Jan van Eyck', page 6, http://alma.boijmans.nl/nl/showcase/syrische-apothekerspot-jan-van-eyck/ (Dutch text, read 17.01.2013).
3. Dit kommetje is gepubliceerd en besproken door M. van Thiel, 'Inleiding op de tentoonstelling blauw-wit', gehouden in januari 1979 in Galerie Acquoy te Acquoy, Acquoy 1979. /
This small bowl was published and discussed by M. van Thiel, 'Introduction to the exhibition blue and white', held in January 1979 at Galerie Acquoy in Acquoy, Acquoy 1979.

Kaart van het Iberisch schiereiland met aanduiding van de in hoofdstuk III en VI genoemde steden. (© José Ramón Pizarro)
Map of the Iberian Peninsula indicating the cities mentioned in chapter III and VI. (© José Ramón Pizarro)

III. SPAANSE TEGELS

Evolutie in productie en ontwerp

Geometrie en tegels waren al twee aan elkaar verwante begrippen, nog voordat deze keramische objecten hun gebruikelijke vierkante vorm hadden aangenomen. De keramische wandtegels van Granada tijdens het Nasrid Koninkrijk (13de - 15de eeuw) zijn hiervan het beste voorbeeld. In die periode hadden de onderdelen van een keramische wandbekleding zeer uiteenlopende veelhoekige vormen. Elk onderdeel werd geglazuurd met een enkele kleur en de combinatie van alle elementen samen vormden decoratieve structuren met een fascinerende geometrie. Vandaag noemen we dit soort betegeling in Spanje *alicatado*. De geometrie ervan is het enige aspect dat jarenlang Spaanse en buitenlandse wetenschappers interesseerde.[1] Hermann Weyl suggereerde in zijn boek *Symmetry*, Princeton University Press, 1952, dat er een verband bestaat tussen de Nasrid-tegelgeometrie en de *zeventien vlakke crystallography groepen*.[2] Professor Pérez Gómez [3] toonde de waarheidsgetrouwheid van de intuïtie van Weyl aan, ondanks de terughoudendheid van sommige andere collega's.[4] Dat zou echt een boeiend bewijs zijn van de hoge mate van ontwikkeling van deze wetenschap tijdens de Spaans-Moorse middeleeuwen, in het bijzonder in Granada.

Daartegenover is er tot nu toe bijna niets gepubliceerd over de geometrie die inherent aanwezig is in het ontwerp van tegels, hoewel veel van de ornamentele patronen die in de *cuerda seca* techniek en in de *arista* techniek zijn uitgevoerd, afgeleid zijn van de *alicatado* en inspelen op geometrische benaderingen die net zo verfijnd zijn.

De term *azulejo* komt van het Spaans-Arabische *zzuláyg*, een algemeen woord dat kan worden gedefinieerd als 'een stuk terracotta aardewerk, geglazuurd en gebruikt om muren of vloeren mee te bedekken'. Dit woord stond oorspronkelijk niet in verband met de vierkante vorm, totdat in de 15de eeuw de productie van deze tegels de meest voorkomende vorm van wandbekleding werd.

III. SPANISH TILES

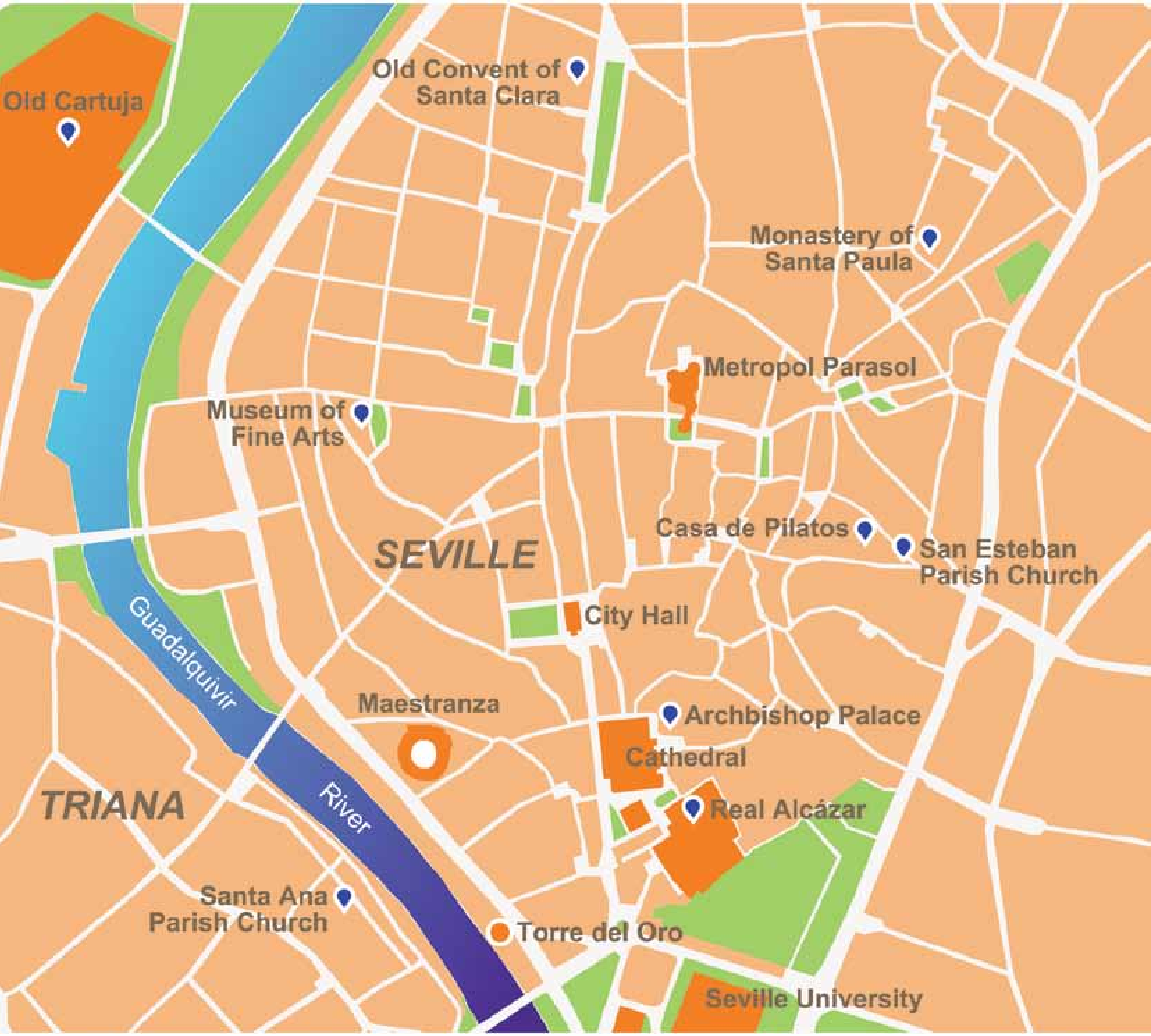
Evolution of production and design

Alfonso Pleguezuelo
University of Seville

Geometry and tiles were two closely associated concepts even before these ceramic objects adopted their usual square shape. The ceramic wall tiles of Granada during the Nasrid Kingdom (13th - 15th centuries) are the best example of this fact. In that period the components of any ceramic wall covering had very varied polygonal forms. Each one was glazed with a single colour and the combination of all the elements formed decorative structures of a fascinating geometry. Today in Spain we call this type of tiling *alicatado*. Its geometry is the only facet that had interested Spanish and foreign scholars over many years.[1] Hermann Weyl in his book *Symmetry*, Princeton University Press, 1952, suggested that there is a link between Nasrid tiling geometry and the *seventeen flat crystallography groups*.[2] Professor Pérez Gómez [3] demonstrated the veracity of Weyl´s intuition despite the reluctance of some other colleagues.[4] That would be really a fascinating testimony of the high degree of development of this discipline during the Hispanic-Muslim Middle Ages, most notably in Granada.

On the contrary, almost nothing has been published so far on the geometry implicit in the design of the tiles, although many of the ornamental patterns executed in the *cuerda seca* technique and in the *arista* technique derive from the *alicatado* and respond to geometric approaches as sophisticated as those.

The term *azulejo* comes from the Hispanic Arabic *zzuláyg*, a generic word that can be defined as 'a piece of terracotta, glazed and used to cover walls or floors'. This word was not related to the square shape until the 15th century when the production of these tiles became the most frequent type of wall covering.



Kaart van Sevilla met vermelding van de in hoofdstuk III en VI genoemde monumenten. (© José Ramón Pizarro)
Map of Seville indicating the monuments mentioned in chapter III and VI. (© José Ramón Pizarro)

Bij de productie van keramische wand- en vloertegels zijn meestal drie verschillende soorten ambachtslieden betrokken. Een van hen ontwerpt het product, de tweede produceert het keramische materiaal en de derde brengt het aan in het gebouw. De rol van elk van deze drie hoofdrolspelers en de relatie die tussen hen bestaat, is in de loop van de tijd geëvolueerd. In elke periode in de geschiedenis van het Iberisch schiereiland zijn keramische tegels geproduceerd met een verschillende gradatie van geometrische complexiteit, volgens verschillende productieprocessen en met verschillende afzetmogelijkheden.

De tegelmaker en de tegelzetter waren altijd twee verschillende ambachtslieden, maar het ontwerp kon door elk van hen of door een ander persoon worden ontwikkeld. Wanneer geometrie het ontwerp van het patroon domineert, kunnen we vermoeden dat hierachter het brein van een architect schuilgaat. Wanneer daarentegen de taal van de tegels meer figuratief wordt, is dit veelal een aanwijzing dat de architect is vervangen door een schilder die vaak zelf de keramist was.

Het soort tegels dat ons in dit project het meest interesseert, namelijk die uit de tweede helft van de 16de eeuw, bevindt zich in een evenwichtige positie tussen deze twee tegengestelde esthetische opvattingen. In feite situeren ze zich in een kritische en veelvormige artistieke periode, het Europees maniërisme, waarin het innemen van verschillende esthetische standpunten normaal werd. In de loop van de 17de eeuw won de schilderkunst terrein op de geometrie in tegels en in andere artistieke domeinen. Daarom kan de barokperiode omschreven worden als het ‘rijk van de schilderkunst’, maar dat is hier niet ons onderwerp.

Three different types of craftsmen are usually involved in the production of ceramic wall and floor tiles. One of them designs the product, the second manufactures the ceramic material and the third applies it to architecture. The role played by each one of these three leading actors and the relationship established between them has evolved over time. Each period in the history of the Iberian Peninsula has produced ceramic tiles of different degrees of geometric complexity, different manufacturing procedures and different marketing possibilities.

The ceramist and the tiler were always two different craftsmen involved in the process of tile making but the design could be developed by each of them or by a third person. When geometry dominates the design of the pattern, we may suspect that behind this fact may be the mind of an architect. When, on the other hand, the language of tiles becomes more figurative, it is usually an indication that the architect has been replaced by a painter who was often the ceramist himself.

The kind of tiles that most interest us in this project, i.e. those belonging to the second half of the 16th century, are in a balanced position between these two opposing aesthetic conceptions. In fact, they correspond to a critical and multiform artistic period, the European Mannerism, in which the adoption of different aesthetic positions became normal. During the 17th century, painting gained ground over geometry in tiles and in other artistic fields. Consequently, we can describe the Baroque Period as the ‘empire of painting’ but that is not our subject on this occasion.

DE ALICATADO

Zowel in de Nasrid-kunst van het Koninkrijk Granada (Spaans-Moors, veroverd door de christenen in 1492) ontwikkeld in de 13de, 14de en 15de eeuw, als in de even oude Mudéjar-kunst van West-Andalusië (regio heroverd door de christenen rond 1240-50), waren ten minste twee ambachtslieden bij het proces betrokken. De keramist maakte grote geglazuurde platen in één kleur en overhandigde die aan de verantwoordelijke voor het resterende werk, de *alarife*, de tegelzetter die een expert was op het gebied van de Spaans-Moorse geometrie en die het ontwerpen van architectuur met haar gips-, hout- en keramiekbekledingen beheerste. Dit was de echte specialist in de geometrie die de grote platen sneed in zeer kleine stukjes van wisselende veelhoekige vorm (afb. 1).

De Spaans-Moorse *alicatado* is een techniek die is afgeleid van het *opus sectile* dat werd toegepast in het hellenistische Griekenland en het klassieke Rome. Er zijn twee verschillen tussen de klassieke en de islamitische versies van deze techniek. Enerzijds is het materiaal verschillend: het klassieke opus sectile wordt uitgevoerd in marmer en in de Spaans-Moorse wereld is de alicatado vervaardigd uit geglazuurd terracotta aardewerk. Anderzijds werd in de islamitische wereld de verscheidenheid aan kleuren van het marmer vervangen door de verscheidenheid aan kleuren van het glazuur dat het terracotta aardewerk bedekt. In die tijd werd de keramische kleur bepaald door het mineraal waarmee lood en silica, de essentiële elementen van glazuur, werden gecombineerd: mangaan (zwart), tin (wit), koper (groen), kobalt (blauw), ijzer (oker) en nog enkele andere voor goudkleurige tegels.

Sommige auteurs beweerden in het verleden dat het begin van de toepassing van alicatado op het Iberisch schiereiland dateert uit de Almohad periode (12de - halve 13de eeuw), maar tot nu toe zijn daar geen overtuigende voorbeelden van gedocumenteerd. Een eerste getuigenis is die van de Cuarto Real de Santo Domingo in Granada dat in de 14de eeuw als voorbeeld diende voor de decoratie van het Alhambra paleis. Bijna tegelijkertijd verschijnt de alicatado in Sevilla, waarschijnlijk vanwege de vreedzame relatie die bestond tussen de christelijke en de Nasrid koninkrijken in het midden van de 14de eeuw.

THE ALICATADO

Both in the Nasrid art of the Kingdom of Granada (Hispano-Muslim, conquered by Christians in 1492) developed during the 13th, 14th and 15th centuries, and in the Mudéjar art of Western Andalusia of the same period (region reconquered by Christians about 1240-50), at least two craftsmen were involved in this process. The ceramist manufactured large glazed plaques of a single colour and handed them over to the person responsible for the remaining work, the *alarife*, the tiler who was an expert on Spanish-Muslim geometry and who dominated the design of architecture and its plaster, wood and ceramic coverings. This was the true specialist in geometry who cut the large slabs, forming very small pieces with varied polygonal shapes (fig. 1).

The Hispano-Muslim *alicatado* is a work procedure derived from the *opus sectile* practiced in Hellenistic Greece and classical Rome. There are two differences between classical and Islamic versions of this procedure. On the one hand, the material is different: the classical opus sectile is produced with marble and in the Spanish-Muslim world, the alicatado is made out of glazed terracotta. On the other hand, the variety of colours of marble was replaced in the Islamic world by the variety of colours of the glaze that covers the terracotta. At that time, the ceramic colour depended on the mineral with which lead and silica, the essential elements of glaze, were combined: manganese (black), tin (white), copper (green), cobalt (blue), iron (ochre) and some other for golden tiles.

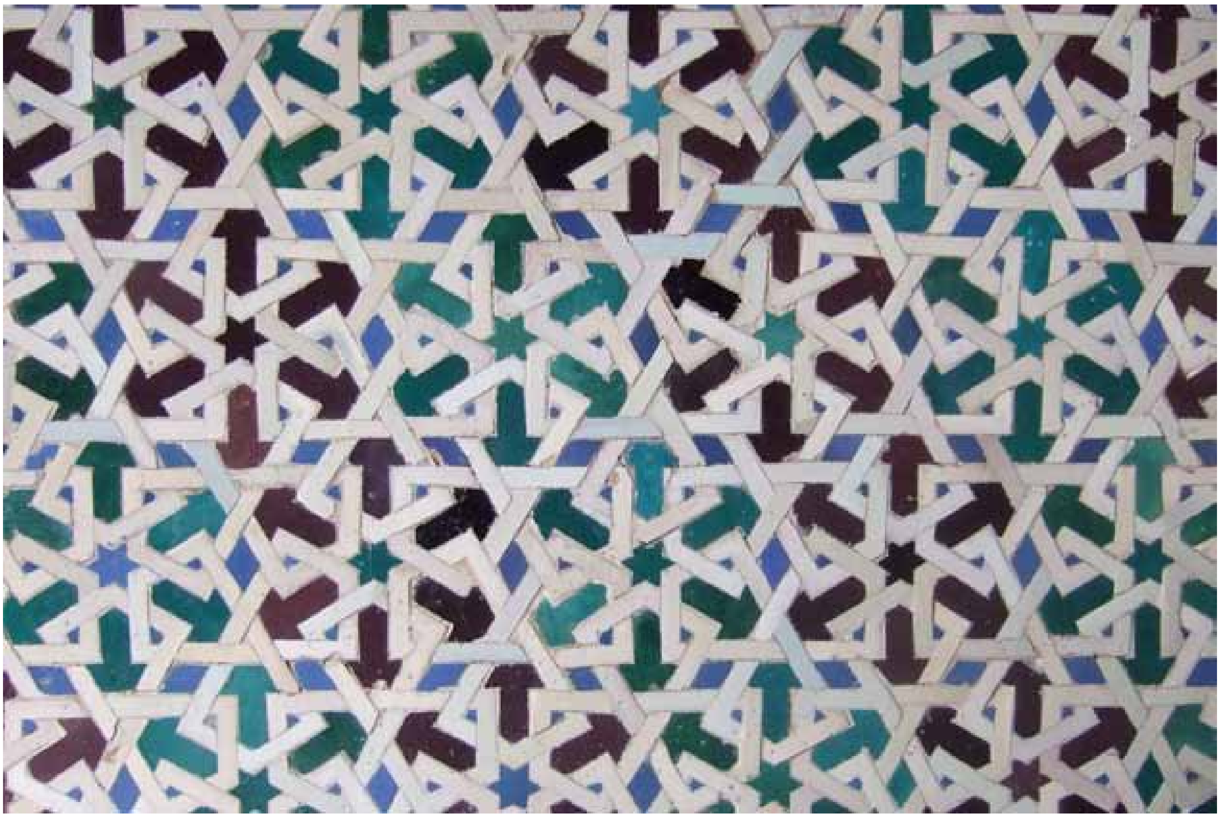
Some authors claimed in the past that the beginning of alicatado in the Iberian Peninsula dates from the Almohad period (12th - half 13th centuries) but no convincing examples have been documented so far. The first case is the one of the Cuarto Real de Santo Domingo located in Granada which served as an example for the decoration in the Alhambra palace in the 14th century. Almost at the same time, the alicatado appears in Seville, most probably because of the peaceful relationship between the Christian and the Nasrid kingdoms in the middle of the 14th century.

Kunstenaars verhuisden van Granada naar Sevilla en later naar andere christelijke koninkrijken van het schiereiland. Daarom vinden we Sevilliaanse alicatados in Sintra (Portugal), Guadalupe (Cáceres), Balaguer (Lérida), Toledo, Salamanca en Zaragoza. De twee opmerkelijkste gebouwen met alicatados zijn die in het Alhambra in Granada en het Alcázar in Sevilla, hoewel er talrijke toevoegingen van latere datum zijn.

Na de komst van de christenen in Granada en de gedwongen vlucht van de moslims naar Noord-Afrika (1492), verdween deze traditionele alicatados techniek uit die stad, maar in Sevilla werd ze nog steeds beoefend door Mudéjar ambachtslieden, voormalige moslims die zich tot het christendom hadden bekeerd. De laatste alicatados in het Alhambra, de *Mexuar*, werden rond 1540 gemaakt door de belangrijke Sevilliaanse keramisten Juan en Diego Polido. Maar voor dat historische moment was de alicatado al vervangen door andere technisch eenvoudigere fabricage- en decoratieprocessen, namelijk tegels versierd volgens twee nieuwe methoden: de *cuerda seca* en de *arista* techniek.

Artists moved from Granada to Seville and later on from there to other Christian kingdoms of the peninsula. That is the reason why we find Sevillian alicatados in Sintra (Portugal), Guadalupe (Cáceres), Balaguer (Lérida), Toledo, Salamanca and Zaragoza. The two most remarkable buildings with alicatados are those in the Alhambra in Granada and the Alcázar in Seville, although there are numerous additions of later date.

After the arrival of the Christians at Granada and the forced flight of Muslims to North Africa (1492), this traditional technique disappeared from that city but continued to be practiced in Seville by Mudéjar artisans, former Muslims converted to Christianity. In fact, the last alicatados in the Alhambra, the *Mexuar*, were made by the important Sevillian ceramists Juan and Diego Polido, around 1540. But before that historical moment, the alicatado had already been replaced by other technically simpler manufacturing and decoration processes such as tiles decorated with two new methods: the *cuerda seca* and the *arista*.



Afb. 1. 'Alicatado' fragment, 14de eeuw. Cuarto del rey don Pedro. Real Alcázar. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 1. 'Alicatado' fragment, 14th century. Cuarto del rey don Pedro. Real Alcázar. Seville. (photo: Pleguezuelo)

CUERDA SECA TEGELS

De geleidelijke stopzetting van de alicatado productie werd veroorzaakt door een langzaamaan verlies van technische vaardigheden onder de 'bouwprofessionals'. Dit wordt bevestigd door materiële bewijzen en historische documenten. De invoering van de cuerda seca en arista technieken was in feite een manier om de oude wijze van betegelen te vereenvoudigen. Dit droeg ertoe bij om een product te creëren dat gemakkelijker te plaatsen was. De alicatado vereiste niet enkel een vakman om het materiaal te vervaardigen, maar vooral een professionele expert voor het ontwerpen, snijden en plaatsen van de wandbekleding die bestond uit duizenden kleine stukjes die met een enorme precisie waren gesneden. Deze tweede handeling was de meest gecompliceerde en maakte van de alicatado een verfijnd product met een zeer hoge prijs en dus enkel betaalbaar door een bevoorrechte elite.

In de loop van de 15de eeuw maakte de Europese adel, die zich vroeger aan de oorlog wijdde, een proces van verfijning door in zijn materiële manier van leven. Ze bouwden paleizen in steden en in Spanje versierden ze zelfs hun kastelen volgens burgerlijke modellen van gotische en Mudéjar vormen. Dit proces zorgde voor een groeiende vraag naar keramische wandtegels voor deze nieuwe adellijke woningen. Toen de alicatado de enige bestaande methode was voor wand- en vloerbekleding, was het noodzakelijk om niet alleen de materialen maar ook de arbeiders over te brengen van hun plaats van herkomst naar de plaats van toepassing. Het werd dus noodzakelijk om een keramisch product te ontwikkelen dat gemakkelijker te plaatsen was door om het even welke arbeider.

De nieuwe 'vierkante' tegel was het antwoord op deze vraag. In werkelijkheid is een tegel gewoon de picturale nabootsing van een alicatado met het voordeel dat hij, in tegenstelling tot deze laatste, de werkplaats verlaat klaar om geplaatst te worden. We kunnen zeggen dat het een 'geprefabriceerde' wandtegel is. De ingewikkelde geometrische ontwerpen van de oude alicatado worden nu vereenvoudigd en nagebootst op het vierkante oppervlak van de tegel.

De techniek is zeer eenvoudig. Een goed getrainde schilder brengt eerst de lijnen aan met een fijn penseel en zwarte inkt (mangaanoxide) en vervolgens brengt een minder ervaren arbeider manueel

CUERDA SECA TILES

The gradual abandonment of alicatado was motivated by a progressive loss of technical skills among 'construction professionals'. This has been confirmed by material evidence and historic documents. The introduction of the cuerda seca and arista techniques was, in fact, a way of simplifying the old kind of tiling. This helped to create a product easier to install. The alicatado required a ceramist to manufacture the material and, above all, a professional expert on designing, cutting and installing the wall covering made up of thousands of small pieces cut with enormous precision. This second phase was the most complicated and turned the alicatado into a sophisticated product at a very high price and, therefore, affordable only by a social elite.

During the 15th century, nobility, formerly dedicated to war, underwent a process of refinement in its material way of life in Europe. They built palaces in cities and even decorated their castles in Spain following urban models of Gothic and Mudéjar forms. This process generated a growing demand for ceramic wall tiles for the new noble residences. When the alicatado was the only existing method for wall and floor coverings, it was necessary to move not only the materials but also the workers from their places of origin to the places of application. It became necessary to develop a ceramic product more easily applicable by any worker.

The new 'square' tile was the answer to this new demand. In reality, a tile is simply the pictorial imitation of an alicatado with the advantage that, unlike the latter, it leaves the workshop ready to be tiled. We can say that it is a 'pre-fabricated' wall tiling. The complicated geometric designs of the old alicatado will now be simplified and imitated on the square surface of the tile.

The technique is very simple. A well-trained painter draws the lines with a fine brush and black ink (manganese oxide) and a less experienced worker mechanically applies the coloured glazes, filling

de gekleurde glazuren aan, waarbij hij met een dik penseel de eerder door de lijnen afgebakende zones invult. Het risico dat de glazuren van verschillende kleur door elkaar gaan lopen, werd vermeden door aan de zwarte inkt een vet (lijnolie) toe te voegen. Omdat gekleurde glazuren worden aangemaakt door oplossing in water, verhinderde de vettige lijn het contact tussen de glazuren die zo de zuiverheid van de kleuren beschermde.

Maar deze cuerda seca tegels, die in Sevilla gemaakt werden aan het eind van de 15de en het prille begin van de 16de eeuw, geven niet enkel de geometrische patronen van de Spaans-Moorse kunst weer. Hun klanten zijn christenen en zijn dus vertrouwd met de gotische verbeelding. Dit is de reden waarom het oude geometrische repertoire iconografische beelden met planten, dieren - echte of verbeelde - en ook menselijke figuren bevat. Deze tegels zijn gemaakt met de techniek die we *cuerda seca pura* noemen, dat wil zeggen gewoon met een fijn penseel en zonder mal (afb. 2).

with a thick brush the areas previously delineated by the lines. The risk that the coloured glazes could be mixed was avoided by adding a grease (linseed oil) to the black ink. Since coloured glazes are prepared dissolved in water, the greasy line prevented contact between them and therefore protected the purity of the colours.

But these cuerda seca tiles made in Seville at the end of the 15th century and the very beginning of the 16th do not only reproduce the geometric patterns of Hispano-Muslim art. Their clients are Christians and are therefore familiar with Gothic imaginary. This is the reason why the old geometric repertoire incorporates iconographic images with plants, animals - real or imagined - and also human figures. These tiles were made applying the technique that we call *cuerda seca pura*, that meant made just with a fine brush and without mould (fig. 2).

Afb. 2. Tegel versierd in 'cuerda seca pura'. Wapen van León Enríquez, 1526? Klooster van Santa Paula, Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 2. Tile decorated in 'cuerda seca pura'. Coat of Arms of León Enríquez, 1526? Monastery of Santa Paula, Seville. (photo: Pleguezuelo)

De cuerda seca tegels en het vaatwerk van Sevilla werden hoofdzakelijk ontwikkeld tijdens het bewind van de katholieke koningen (1474 tot 1516). Dankzij meerdere heraldische wapenschilden van aartsbisschop Diego Hurtado de Mendoza kunnen de eerste exemplaren van christelijke cuerda seca tegels gedateerd worden tussen 1486 en 1502.

The Sevillian cuerda seca tiles and tableware were developed basically during the reign of the Catholic Kings (1474 to 1516), but the first examples of Christian cuerda seca are dated between 1486 and 1502 thanks to several heraldic coats of arms of the archbishop Diego Hurtado de Mendoza.

Aan het einde van de 15de eeuw was Sevilla een zeer actieve handelshaven niet ver van de Middellandse Zee en van de Atlantische Oceaan gelegen. In 1503 werd het voor de Castiliaanse vloot de enige haven voor de handel met Amerika, hoewel de Europese handel zich daarvoor al aanzienlijk had ontwikkeld. Voor de lokale keramiekindustrie waren tegels een winstgevend product en bovendien zeer nuttig als exportwaar in de maritieme handel omdat ze als ballast op schepen konden worden gebruikt. Deze factoren lagen aan de basis van een opmerkelijke toename van de vraag naar tegels. De ambachtslieden hebben hierop ingespeeld door een nieuwe methode uit te vinden om sneller en economischer tegels te produceren. Het is waarschijnlijk de druk die werd uitgeoefend door de toename van de interne en externe vraag en dus de noodzaak om grotere hoeveelheden te produceren in een korte tijd, die de ontwikkeling van een minder arbeidsintensief proces stimuleerde dan was vereist door de cuerda seca pura techniek (afb. 3).

Seville was at the end of the 15th century a very active commercial port near the Mediterranean Sea and the Atlantic Ocean. In 1503 it became for the Castilian fleet the only port to trade with America although European trade had developed considerably in the past. The tiles were a profitable product for the local ceramics industry and, in addition, very useful as export product in the maritime trade as it could be used as ballast on ships. These factors were the origin of a remarkable increase in the demand for tiles and the artisans responded by inventing a new method to produce tiles more quickly and economically. It is probable that it was the pressure exerted by the increase of internal and external demands and therefore the need to produce large quantities in a short time, that stimulated the development of less manual processes than required by cuerda seca pura (fig. 3)

Het gebruik van mallen met reliëf werd de basis van de nieuwe techniek die aanvankelijk werd toegepast bij de productie van zowel de cuerda seca als de arista tegels. De mal werd tegen de zachte kleitegel gedrukt en zo werden de lijnen in de tegel gemarkeerd. Het was dus niet meer nodig om deskundige schilders in te huren om de motieven te tekenen. De ambachtsman diende enkel langs de lijnen die eerder door de mal waren gemarkeerd, te schilderen. Deze techniek noemen we *cuerda seca hendida* (afb. 4).

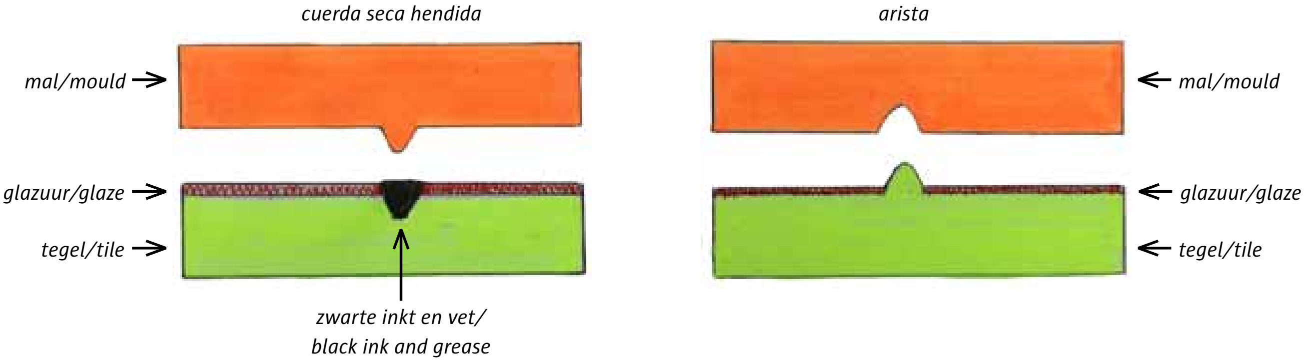
The use of embossed moulds became the basis of the new technique that was initially applied to the production of both the cuerda seca and the arista tiles. The embossed matrix was pressed against the soft clay tile and so the lines were marked on the tile. Therefore, it was no longer necessary to hire expert painters to draw the motifs. It was sufficient enough for a craftsman to brush along the lines previously marked by the mould. It is the technique that we call *cuerda seca hendida* (fig. 4).

Cuerda seca hendida en arista zijn twee tegengestelde technieken; dit is duidelijker te zien in hun mallen dan in de tegels zelf. In de mal voor het maken van een cuerda seca hendida tegel toont de mal de lijnen van het ontwerp in reliëf; in de mal voor het maken van een arista tegel wordt het ontwerp gevormd door holle lijnen, d.w.z. in negatief (zie schematische illustratie). Dit betekent dat een ongeglazuurde aristategel (positief reliëf) mogelijk kan dienen als mal voor het maken van een cuerda seca hendida tegel.

Cuerda seca hendida and arista are two opposite techniques; this is more clearly seen in their moulds than in the tiles themselves. In the mould for making a cuerda seca hendida tile the mould shows the lines of the design in relief; in the mould for making an arista tile the design is formed by hollow lines, i.e. in negative (see schematic illustration). This mean that an unglazed arista tile (positive relief) could possibly serve as a mould for making a cuerda seca hendida tile.

Afb. 3. Tegel versierd in 'cuerda seca pura'. Klooster van Santa Clara. Carmona (Sevilla). Hoogkoor. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 3. Tile decorated in 'cuerda seca pura'. Convent of Santa Clara. Carmona (Seville). High choir. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 4. Tegels versierd in 'cuerda seca hendida'. Klooster van Santa Clara. Carmona (Sevilla). Klooster. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 4. Tiles decorated in 'cuerda seca hendida'. Convent of Santa Clara. Carmona (Seville). Cloister. (photo: Pleguezuelo)



Schematische illustratie van het verschil tussen het maken van een tegel met behulp van een mal in de 'cuerda seca hendida' techniek en het maken van een tegel met behulp van een mal in de 'arista' techniek. (tekening: Pleguezuelo)
Schematic illustration of the difference between making a tile using a mould in the 'cuerda seca hendida' technique and making a tile using a mould in the 'arista' technique. (drawing: Pleguezuelo)

Nota betreffende de term 'cuerda seca hendida': 'hendida' in het Spaans, betekent in het Nederlands 'gesplitst', wat wijst op het feit dat de bovenste laag van de klei door het uitstekend reliëf van de mal, 'in tweeën gesplitst' wordt.
Note concerning the term 'cuerda seca hendida': 'hendida' in Spanish, means 'split' in English, which indicates that the upper layer of the clay is 'split into two' due to the protrusive relief of the mould.

ARISTA TEGELS

De volgende stap in het proces van vereenvoudiging was het elimineren van het penseeltekenen. Dat doel werd bereikt dankzij de introductie van de *arista* tegel.

Waar de productie van de cuerda seca tegel gebaseerd is op het aanbrengen van chemische barrières, werden bij de productie van de arista tegel de kleuren gescheiden door een fysieke barrière. De cuerda seca lijn is een chemische barrière omdat de incompatibiliteit tussen de vettigheid van de lijnen enerzijds en het water van de kleuren anderzijds de factor is die voorkomt dat beide zich vermengen. Bij de arista tegel vormt het reliëf van de ribbels de fysieke barrière, die diezelfde functie heeft (afb. 5).

We weten niet precies wanneer de productie van arista tegels is begonnen, maar zeer waarschijnlijk viel deze samen met de eerste cuerda seca tegels die tijdens het bewind van Isabella de Katholieke (1474-1504) in Castilië werden vervaardigd. Van deze eerste periode zijn weinig voorbeelden bewaard gebleven. In enkele van de oudste toepassingen werd de cuerda seca techniek gebruikt om de tegels te versieren met figuratieve thema's; bij arista werden de stukken versierd met geometrische motieven van islamitische oorsprong. De wijziging bij arista werd niet bereikt door verandering van het ontwerp, dat bij veel stukken soms identiek was, maar door het wijzigen van de indeling en de kleurencombinaties. Het mooiste voorbeeld is een vloer die bewaard is gebleven in het hoogkoor in het klooster van Santa Clara in Carmona (Sevilla) (afb. 6).

Tot ongeveer 1500 werden deze vroege arista tegels altijd versierd met geometrische motieven van islamitische oorsprong. Als de tegelbakker in het bezit was van een groot aantal mallen, kon hij ambachtslieden zonder bijzondere artistieke vaardigheden aan het werk zetten. Deze nieuwigheid maakte het mogelijk om de productiecapaciteit op te drijven en tegels tegen een relatief lage prijs aan te bieden.

ARISTA TILES

The next step in the process of simplification was the elimination of the brush drawing. That objective was achieved thanks to the introduction of the *arista* tile.

Whereas the production of the cuerda seca tile was based on the implementation of chemical barriers, in the case of arista tile production the colours were separated by a physical barrier. The cuerda seca line is a chemical barrier because the incompatibility between the greasiness of the lines and the water of the colours is the factor that prevents them from mixing. In the case of arista tiles, the relief of the ridges is the physical barrier that plays the same role (fig. 5).

We do not know exactly when the production of arista tiles started but it is very likely that it coincided with the first cuerda seca tiles, being manufactured i.e. during the reign of Isabel la Católica (1474-1504) in Castile. Few examples of this first period have been preserved. In some of the oldest ensembles, the cuerda seca technique was used to decorate the tiles with figurative themes and in case of arista, the pieces were decorated with geometric motifs of Islamic origin. The variety in the latter case was not achieved by changing the design, which was sometimes the same in many pieces, but by varying the distribution and combinations of colours. The best example is a pavement preserved in the high Choir at the Convent of Santa Clara in Carmona (Seville) (fig. 6).

These early arista tiles were always decorated with geometric motifs of Islamic origin up to approximately 1500. If the shop owner was in possession of a great number of moulds, he could employ craftsmen without special artistic skills. This novelty made it possible to increase production capacity and to offer tiles at a relatively low price.

Dit type Mudéjartegel had eind 15de eeuw en in de eerste jaren van de 16de eeuw in de Zuidelijke Nederlanden kunnen aankomen. De Italiaanse en Vlaamse tegelschilders die zich daar gevestigd hadden, moeten deze producten uit Sevilla zeer waarschijnlijk gekend hebben. Het is niet verwonderlijk dat de aantrekkingskracht van hun vijf schitterende kleuren - in tegenstelling tot de meer discrete tweekleurige Valenciaanse tegels - en de schoonheid van hun geometrie deze tot een nuttige inspiratiebron maakten voor de schilders van Italiaanse tegels. Misschien is overeenkomst tussen sommige van de in hoofdstuk VI genoemde ontwerpen niet toevallig.

This type of Mudéjar tile could have arrived in the Southern Netherlands at the end of the 15th and during the first years of the 16th century. The Italian and Flemish tile painters established there could very probably have known these products from Seville. It is not surprising that the attraction of their five brilliant colours - as opposed to the more discreet dichromy of Valencian tiles - and the beauty of their geometry made them an useful source of inspiration for the painters of Italian tiles. Perhaps the coincidence of some of the designs mentioned in chapter VI is not accidental.

Afb. 5. Niculoso Pisano atelier. 'Arista' tegel na de eerste stook, gevonden in zijn oven. Depot van de Junta de Andalucía. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 5. Niculoso Pisano workshop. 'Arista' tile after the first firing, found in his kiln. Deposits belonging to the Junta de Andalucía. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 6. Fragment van een vloer van 'arista olambrillas'. Klooster van Santa Clara, Carmona, Sevilla. Hoogkoor. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 6. Fragment of a pavement of 'arista olambrillas'. Convent of Santa Clara, Carmona, Seville. High choir. (photo: Pleguezuelo)

NICULOSO EN PATROONTEGELS

De komst van een Italiaanse keramiekschilder kort voor 1500, genaamd Niculoso Francisco Pisano (actief tussen 1503 en ca. 1529), zou de situatie in drie verschillende opzichten wezenlijk veranderen. Vooreerst, toen Niculoso naar Sevilla kwam zal hij, als nieuw professioneel prototype van de keramist met een artistieke opleiding op hoog academisch niveau, een in het oog springende nieuwigheid zijn geweest. Dit betekende dat de keramische schilderkunst hetzelfde niveau bereikte als tempera, fresco of olieverfschilderen. Dankzij Niculoso zou de keramiek in Sevilla in de eerste drie decennia van de 16de eeuw een nieuwe tak van Schone Kunsten worden en niet langer een ambachtelijke activiteit. Dit is de hoofdreden waarom Niculoso, voor het eerst, zijn werken in Spanje zal signeren.

Ten tweede, op technisch gebied dan, bracht Niculoso de techniek van het polychroom keramisch schilderen uit Italië mee naar Sevilla, een techniek die op dat ogenblik al stilaan in gebruik kwam dankzij de vooruitgang in de toegepaste scheikunde (afb. 7).

Ten derde was Niculoso waarschijnlijk de vernieuwer van het decoratieve repertoire van de Mudéjar tegels. Zijn vernieuwingen op het gebied van de keramische schilderkunst met religieuze onderwerpen werden wel al erkend [5], maar zijn belangrijke bijdrage op het gebied van tegels versierd met geometrische patronen is minder gewaardeerd en bestudeerd, een gebied waar deze vernieuwingen een nog grotere weerslag hadden, zowel tijdens zijn leven als na zijn dood.

We kennen meerdere geometrische patronen die Niculoso volgens de Italiaanse techniek op ongedecoreerde tegels schilderde. Twee van deze patronen werden toegepast op de muren van twee heel bijzondere plaatsen, namelijk de oratoria in het Alcázar te Sevilla waar de altaarstukken werden geplaatst die in 1504 voor koningin Isabella van Castilië en koning Fernando van Aragon werden geschilderd.[6] Beide patronen zijn motieven van slingerlinten, een ontwerp dat zowel met de Italiaanse arabesken als met de Spaanse Mudéjar traditie te maken heeft (afb. 8 en 9).

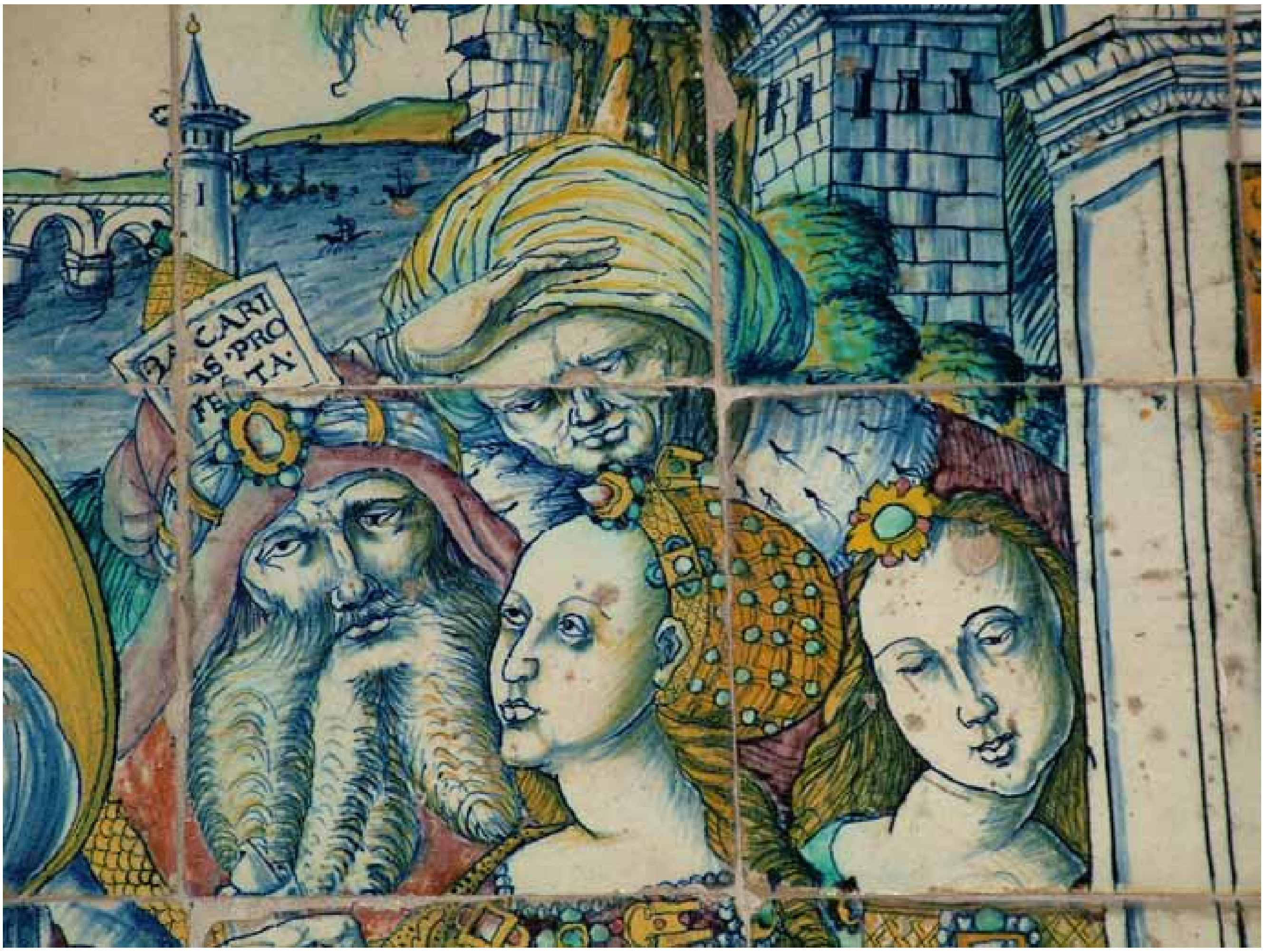
NICULOSO AND PATTERN TILES

The arrival of an Italian ceramic painter shortly before 1500, called Niculoso Francisco Pisano (active between 1503 and ca. 1529), would substantially change the situation in three different senses. When Niculoso came to Seville, a new professional prototype of ceramist characterised by his artistic training of high academic level must have been an eye-catching novelty. This meant that ceramic painting reached the same level as tempera, fresco or oil painting. Thanks to Niculoso, ceramics in Seville during the first three decades of the 16th century would be a new branch of Fine Arts and not just a hand-craft activity. This is the main reason why our ceramic painter, for the first time, will sign his works in Spain.

Secondly, in the technical field, Niculoso brought from Italy to Seville the technique of polychrome ceramic painting that began to be practiced at the same time thanks to advances in applied chemistry (fig. 7).

Thirdly, Niculoso was probably the renovator of the decorative repertoire of Mudéjar tiles. His novelties have already been evaluated in the field of ceramic painting with religious subjects [5], but his important contribution in the field of tiles decorated with modular patterns has been less valued and studied, a field in which these novelties had greater repercussion during his life and, as well, after his death.

We know several geometric patterns painted by Niculoso on blank tiles with the Italian technique. Two of these patterns were used to cover the walls of two very special places: the oratories of the Alcázar in Seville where the altarpieces were placed which were painted in 1504 for Queen Isabel of Castile and King Fernando of Aragon.[6] Both patterns are motifs of curved ribbons, a design linked to the Italian arabesques as well as to the Spanish Mudéjar tradition (figs. 8 and 9).



Afb. 7. Niculoso Pisano, 1504. Geschilderde tegels. Fragment uit het altaar van de Visitatie. Real Alcázar. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 7. Niculoso Pisano, 1504. Painted tiles. Fragment of the altar of the Visitation. Real Alcázar. Seville. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 8. Niculoso Pisano. Geschilderde tegels (Inv. 4060). Instituto Valencia de Don Juan (I.V.D.J.). Madrid. (foto: met dank aan I.V.D.J.)
Fig. 8. Niculoso Pisano. Painted tiles (Inv. 4060). Instituto Valencia de Don Juan (I.V.D.J.). Madrid. (photo: courtesy of I.V.D.J.)

Afb. 9. Niculoso Pisano. Geschilderde tegels. Particuliere collectie. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 9. Niculoso Pisano. Painted tiles. Private collection. Seville. (photo: Pleguezuelo)

Maar Niculoso's belangrijkste bijdrage is op het gebied van de arista tegel. De Italiaanse majolicatechniek was zeer geschikt voor het afbeelden van altaarstukken en voor het schilderen van scènes met talrijke figuren of ingewikkelde ornamenten, maar wel te duur om hiermee grote wandbetegelingen te maken. In Sevilla heerste er een sterke traditie van geometrische patronen van Mudéjar oorsprong, ontwerpen die Niculoso, dankzij zijn Renaissance opleiding, tot een hoger niveau heeft verheven. Het is duidelijk te zien dat na zijn aankomst in Sevilla de geometrische patronen van de moslimtraditie geleidelijk aan werden losgelaten, door meer figuratieve motieven te integreren, waarvan vele van Italiaanse herkomst zijn.

Tijdens opgravingen op de plaats van Niculoso's atelier werden talrijke arista tegels gevonden met renaissance ontwerpen die sterk verschillen van de geometrische patronen van de vorige periode.[7] De archeologische vondst van dit materiaal bevestigt de aanwezigheid van dit type tegel in enkele van zijn belangrijkste realisaties. Zo vinden we bijvoorbeeld arista tegels in het voorportaal van de kerk van het klooster van Santa Paula (1504) (afb. 10), in de hoofdkapel van de kerk van het klooster van Santa María de Tentudía (Badajoz) (1518) waar ik meer dan 50 verschillende patronen kon tellen (afb. 11), of in het betegelde grafmonument van Diego Flores (1526) in de parochiekerk van Flores de Ávila (Ávila) waar niet minder dan twaalf patronen worden geteld, waarvan vele niet overeenkomen met die welke opgetekend zijn in Tentudía (afb. 12).

De door Niculoso vervaardigde arista tegels die in zijn atelier werden gevonden, stemmen overeen met de formaten die werden gebruikt voor het betegelen van muren, vloeren en plafonds. Elke architecturale toepassing roept specifieke geometrische vragen op die hier om voor de hand liggende reden van ruimte niet kunnen geanalyseerd worden. In de twee eerder genoemde werken van Niculoso (afb. 11 en 12) en op basis van de vondsten in zijn atelier kunnen bijna honderd verschillende patronen van arista tegels van zijn hand worden vastgesteld, wat ons toelaat het belang van zijn bijdrage op dit gebied te benadrukken. Ik beschouw deze vaststelling als zeer belangrijk omdat deze verandering in het repertoire meestal gedateerd wordt in het tweede derde deel van de 16de eeuw. Nu kunnen we deze verandering dateren vanaf 1500 en koppelen aan de persoon van Niculoso Pisano.

But his most important contribution was made in the field of arista tiles. The Italian maiolica technique was very useful for the painting of altarpieces and complicated scenes with numerous figures or sophisticated ornaments, but too expensive to form extensive wall coverings. In this area, there was in Seville a strong and useful tradition of modular patterns of Mudéjar origin that Niculoso updated in the designs thanks to his Renaissance training. It is easy to see that after his arrival in Seville, the geometric patterns of Muslim tradition were gradually abandoned, incorporating more figurative motifs, many of them of Italian origin.

In the excavations of his kiln numerous arista tiles were found with renaissance designs very different from the geometric patterns of the previous period.[7] The archaeological discovery of such materials confirms the presence of this type of tile in some of its most important applications. Indeed, we find arista tiles for example in the front of the church of the Monastery of Santa Paula (1504) (fig. 10), in the main chapel of the church of the Monastery of Santa María de Tentudía (Badajoz) (1518) where I could count more than 50 different patterns (fig. 11), or the tiled burial tomb of Diego Flores (1526) in the parish church of Flores de Ávila (Ávila) where up to twelve patterns are counted, many of them do not coincide with those of Tentudía (fig. 12).

The arista tiles manufactured by Niculoso which were found in his kiln correspond to the formats used to cover walls, floors and ceilings. Each of these architectural applications raises specific geometric questions that cannot be analysed here for obvious reasons of space. In the aforementioned two works by Niculoso (figs. 11 and 12) and in the remains of his kiln, almost one hundred different patterns of arista tiles can be identified, and this allows us to evaluate the importance of his contribution in this field. I consider this information essential because this change in repertoire is usually dated to the second third of the 16th century. With this statement we can date it from 1500 onwards and link it to the person of Niculoso Pisano.

De dood van Niculoso had gevolgen voor de Sevilliaanse tegelindustrie, namelijk het tijdelijk verdwijnen van de Italiaanse techniek. Wij weten alleen dat Niculoso zijn kennis deelde met zijn twee zonen Juan Bautista en Francisco, beiden geboren in Sevilla. We hebben geen kennis van andere Andalusische werken van dit genre voor de periode na de dood van Niculoso, ca. 1529 tot 1558. Slechts één werk gesigneerd door Juan Bautista Pisano, maar waarschijnlijk al geschilderd rond 1523, werd tot het begin van de 20ste eeuw bewaard in een privéverzameling.

Niculoso's death had consequences for the Sevillian tile industry: the temporary disappearance of the Italian technique. We only know that he shared his knowledge with his two sons Juan Bautista and Francisco, both born in Seville, but we do not have knowledge of other Andalusian works of this type, for the period comprised from the death of Niculoso, ca. 1529 until 1558. Only one work signed by Juan Bautista Pisano, but probably painted around 1523, was kept until the beginning of the 20th century in a private collection.

Afb. 10. Atelier van Niculoso Pisano, 1504. 'Arista' tegels. Klooster van Santa Paula. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 10. Niculoso Pisano workshop, 1504. 'Arista' tiles. Monastery of Santa Paula. Seville. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 11. Atelier van Niculoso Pisano, 1515. 'Arista' tegels. Klooster van Tentudía (Badajoz). Pastorie. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 11. Niculoso Pisano workshop, 1515. 'Arista' tiles. Monastery of Tentudía (Badajoz). Presbitery. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 12. Atelier van Niculoso Pisano, 1526. 'Arista' tegels. Parochiekerk van Flores (Ávila). (foto: Pleguezuelo)
Fig. 12. Niculoso Pisano workshop, 1526. 'Arista' tiles. Parish church of Flores (Ávila). (photo: Pleguezuelo)

DE KRING VAN FRANS ANDRIES EN PATROONTEGELS UIT SEVILLA

Documentaire en materiële bewijzen lijken te bevestigen dat de tegelbakker die de Italiaanse techniek voor de tweede keer in Sevilla binnen bracht Frans Andries was, een uit Antwerpen afkomstige keramist. We weten dat hij rond 1556 al buiten de Nederlanden verbleef, waarschijnlijk in Sevilla.[8] Een anoniem altaarfront in de kapel van Maria Hemelvaart in de moskee-kathedraal van Córdoba is gedateerd 1558 en wordt aan Frans Andries toegeschreven.[9] Centraal wordt de scène van het 'verzamelen van het Manna' (Ex 16,1) afgebeeld, maar op de vloer en de muren zijn twee zich herhalende patronen weergegeven, geschilderd in dezelfde techniek (afb. 13).

Op 19 juni 1561 tekende Frans Andries een zakelijk contract met de Sevilliaanse keramist Roque Hernández en zegde toe hem te leren schilderen met 'de kleuren van Pisa'.[10] De samenwerking zou slechts anderhalf jaar duren. Op 7 januari 1565 sloot Andries een nieuw zakelijk contract met een andere Sevilliaanse keramist, Jorge Enriquez.[11] Helaas kennen we de productie van Jorge Enriquez niet.

Roque Hernández daarentegen was, voor en na zijn samenwerking met Andries, een fabrikant van arista tegels, want in 1573 leverde hij tegels van dit type voor de Mercuriusfontein in het Real Alcázar in Sevilla.[12] Maar het lijkt er ook op dat hij na zijn samenwerking met de Vlaamse keramist, ook tegels volgens de Italiaanse techniek schilderde. In juli 1577 leverde hij tegels van dit type met zich herhalende patronen voor de ondergrondse doorgang van het Gotisch Paleis in het Real Alcázar. Deze tegels bevinden zich nog steeds in situ; ze getuigen van een grote vaardigheid (afb. 14).[13] Zijn vakmanschap zou verder bevestigd kunnen worden indien hij, zoals gezegd, de maker zou zijn geweest van het altaarfront in de kapel van de Geboorte in de moskee-kathedraal van Córdoba dat gesigneerd is met 'R.Es'.[14]

Los van deze onzekere vroege werken was er vanaf 1575 een buitengewone wildgroei van beschilderde gladde tegels waarop grotesken werden gecombineerd met nieuwe zich herhalende patronen. De schilder die we het beste kennen uit die periode is Cristobal de Augusta, blijkbaar van Duitse afkomst maar in de jaren 1560 gevestigd in Sevilla. In 1569 trouwde hij met de dochter van Roque Hernández,

THE CIRCLE OF FRANS ANDRIES AND SEVILLIAN PATTERN TILES

Documentary and material evidences seem to confirm that the artist who implanted the Italian technique in Seville for the second time was Frans Andries, a ceramist who came from Antwerp. We know that by 1556 he was already residing outside The Netherlands, probably in Seville.[8] An anonymous altar front in the chapel of the Assumption of the mosque-cathedral of Córdoba is dated 1558 and attributed to this artist.[9] The front depicts the scene of the 'Fall of Maná' (Ex 16,1), but two repeating patterns painted with the same technique are used on the floor and walls (fig. 13).

On June 19, 1561 Frans Andries signed a business contract with the Sevillian ceramist Roque Hernández and undertook to teach him to paint with 'the colours of Piza'.[10] The collaboration would only last for one and a half years. On January 7, 1565 Andries established a new business contract with another Sevillian ceramist named Jorge Enriquez.[11] Unfortunately, we do not know the production of Jorge Enriquez.

Roque Hernández, before and after associating with Andries, was a manufacturer of arista tiles as in 1573 he supplied pieces of this type for the Mercury Fountain in the Real Alcázar of Seville.[12] But it also seems that after his association with the Flemish ceramist, he also painted tiles with the Italian technique. In July 1577, he supplied tiles of this type and of repeating patterns for the underground passage of the Gothic palace of the Real Alcázar. These tiles do still exist in situ and they reveal great skill (fig. 14).[13] His good artistic training would be further confirmed if he were the maker, as it has been stated, of the frontal altar in the chapel of the Nativity in the mosque-cathedral of Córdoba signed 'R.Es'.[14]

However, apart from these dubious early works, it was from 1575 onwards that there was an extraordinary proliferation of painted smooth tiles in which grotesques were combined with new repeating patterns. The painter we know best from that period is Cristobal de Augusta, apparently of German origin but established in Seville in the 1560s. In 1569 he married Roque Hernández's daughter, which allows us to

waardoor we ons kunnen voorstellen dat hij de techniek heeft geleerd van zijn schoonvader of zelfs van Frans Andries zelf, de partner van zijn schoonvader. Zijn opvallende repertoire wordt overheerst door grootschalige grotesken. Zijn belangrijkste werk is de hoge tegelwand van het Gotisch Paleis in het Alcázar te Sevilla.[15] In deze betegeling, meestal figuratief, introduceert Augusta ook vijf zich herhalende patronen.

imagine that he could have learned the technique from his father-in-law or even from Frans Andries himself, his father-in-law´s partner. His striking repertoire is dominated by large-scale grotesques. His most important work is the high tile cladding of the Gothic Palace in the Alcázar of Seville.[15] In this wall, mostly figurative, Augusta also introduces five repeating patterns.

Helaas blijven de meeste grote betegelingen van zich herhalende patronen uit het einde van de 16de eeuw anoniem. Twee daarvan zijn gesigneerd met de initialen ‘AºL’ die werden geïdentificeerd met die van de Sevilliaanse keramist Alonso García [16], veronderstelde schoonvader van Roque Hernández. Deze tegelwanden bevinden zich in de kerk van het klooster van Santa Clara in Sevilla (1575) en in de Capilla de las Animas in de kerk van Santa Ana, in Triana (1576). Ze kunnen niet met volledige zekerheid worden toegeschreven, maar vertonen enkele tientallen andere zich herhalende patronen.

Unfortunately, however, most of the major works of repeating pattern tiles dating from the late 16th century are anonymous. Two of these are signed with the initials ‘AºL’ that were identified with those of the Sevillian ceramist Alonso García [16], supposed father-in-law of Roque Hernández. These tile claddings are in the church of the Convent of Santa Clara in Seville (1575) and in the Capilla de las Animas, in the church of Santa Ana, in Triana (1576). They cannot be attributed with total certainty, but show many other repeating patterns that add up to several tens.

Een belangrijke keramist, Hernando de Valladares, zou aan het begin van de 17de eeuw deze rijke vroegere traditie terug opnemen en talrijke en belangrijke werken afleveren. Daarin gebruikt hij groteskenmotieven voor friezen en pilasters, maar zijn wandbekleding bouwt hij op met zich herhalende patronen die sterk lijken op die van het einde van de 16de eeuw, die echter minder variatie in de ontwerpen vertonen en minder schildervaardigheid.

An important ceramist named Hernando de Valladares, would take over this rich earlier tradition at the beginning of the 17th century and would make important and numerous works. In them he uses the motifs of grotesques for friezes and pilasters, but he composes his wall coverings with repeating patterns very similar to those used at the end of the 16th century but with less variety of designs and less pictorial skill.

Afb. 13. Frans Andríes? 1558. Geschilderde tegels. Kapel van Maria Hemelvaart. Kathedraal van Córdoba. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 13. Frans Andríes?, 1558. Painted tiles. Chapel of the Assumption. Cathedral of Córdoba. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 14. Roque Hernández, 1577. Geschilderde tegels. Real Alcázar. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 14. Roque Hernández, 1577. Painted tiles. Real Alcázar. Seville. (photo: Pleguezuelo)

OVERDRACHT TUSSEN TECHNIEKEN

Patronen die tussen de verschillende technieken worden overgedragen, zijn tot nu toe nooit behandeld in Sevilliaanse tegelstudies. Ook de mogelijke invloeden van in Sevilla geproduceerde tegels op die welke in andere landen, zoals de Nederlanden, worden geproduceerd, werden nog niet nader onderzocht. Een bescheiden en kortstondige imitatie in de buurt van Lissabon is enkele jaren geleden gedocumenteerd, hoewel deze korte episode geen continuïteit lijkt te hebben gekend.[17] De invloed op de Genuaanse productie was belangrijker en werd reeds aandachtig bestudeerd. Vanaf het einde van de 15de eeuw kwamen Sevilliaanse tegels in die Italiaanse stadstaat aan en werden er in de aristatechniek nagebootst; ze waren ook een bron van inspiratie voor de op de Italiaanse wijze geschilderde tegels.[18]

Eerder werd vermeld dat de keramische tegels in Sevilla vanuit technisch standpunt gezien een zekere evolutie hebben gekend. Maar technische evolutie en esthetiek lopen niet altijd parallel en betekenen dus niet noodzakelijk een plotse verandering in het repertoire van de patronen. Soms werden traditionele ontwerpen nog verder gebruikt ondanks de intussen gewijzigde techniek. Dat zien we in het hernemen van zeer gelijkende ontwerpen in verschillende technieken. Zo worden motieven van islamitische oorsprong, zoals de *sebka* [19] in de 14de en 15de eeuw geïnterpreteerd in het Alcázar en in de kerk van San Esteban, gemaakt van alicatado (afb. 15.a en 15.b); we zien het ook terugkomen in arista tegels in het paleis van de Markies van Tarifa (tegenwoordig Casa de Pilatos genoemd) (1538) (afb. 16).

TRANSFER BETWEEN TECHNIQUES

Patterns that transfer between different techniques have never been mentioned until now in Sevillian tile studies. The possible influences of tiles produced in Seville on those produced in other countries such as The Netherlands have not been analysed either. A modest and ephemeral imitation near Lisbon has been documented some years ago although this ephemeral episode does not seem to have had continuity.[17] The influence on Genoese production was more important and has been closely studied. Sevillian tiles arrived in that Italian city state from the end of the 15th century onwards and were imitated in the arista technique and were also a source of inspiration for the tiles painted in the Italian way.[18]

It has been mentioned above that ceramic tiling in Seville have evolved from a technical point of view. But technical evolution and aesthetics do not always run parallel and, therefore, did not necessarily imply a sudden change in the repertoire of patterns. Sometimes the traditional designs were still in use despite the change in technique. We can see this fact in the repetition of very similar designs in different techniques. For example, motifs of Islamic origin, such as the *sebka* [19] are interpreted in the 14th and 15th centuries in the Alcázar and in the church of San Esteban made of alicatado (figs. 15.a and 15.b); we also see it adopted in arista tiles at the palace of the Marquis of Tarifa (today called Casa de Pilatos) (1538) (fig. 16).

Afb. 15.a. 'Alicatado'. San Esteban parochiekerk. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 15.a. 'Alicatado'. San Esteban parish church. Seville. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 15.b. 'Alicatado'. San Esteban parochiekerk. Sevilla. Detail van afb.15. a. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 15.b. 'Alicatado'. San Esteban parish church. Seville. Detail of fig. 15.a. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 16. Juan en Diego Polido, 1536-1538. 'Arista' tegels. Casa de Pilatos. Sevilla.
Fig. 16. Juan and Diego Polido, 1536-1538. 'Arista' tiles. Casa de Pilatos. Seville.

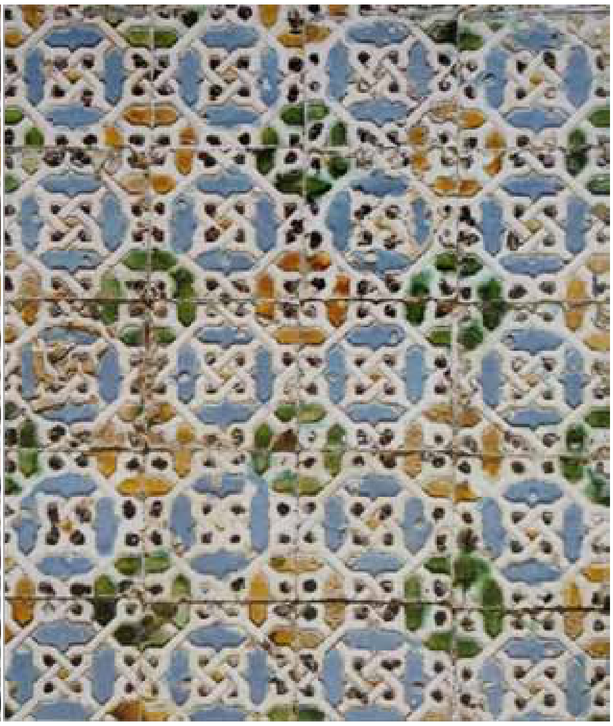
Er is nieuwe wisselwerking van patronen te zien tussen cuerda seca tegels die aan het einde van de 15de eeuw zijn geproduceerd, bijvoorbeeld die in de kapel van het Casa de Pilatos (afb. 17), en arista tegels op de binnenplaats van hetzelfde paleis (1538) (afb. 18).

Andere voorbeelden van herneming van motieven door beide types productietechnieken zijn te vinden in het Museum voor Schone Kunsten van Sevilla, in een privécollectie (afb. 19) en in het Casa de Pilatos (afb. 20).

New interactions of patterns can be seen between cuerda seca tiles produced at the end of the 15th century, for example those in the chapel of the Casa de Pilatos (fig. 17), and arista tiles in the courtyard of the same palace (1538) (fig. 18).

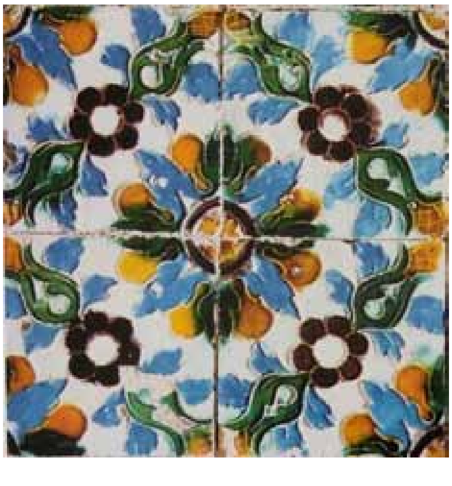
Other examples of repetitions of the motifs by both types of manufacturing techniques can be found at the Museum of Fine Arts of Seville, in a private collection (fig. 19) and in the Casa de Pilatos (fig. 20).

Afb. 17. 'Cuerda seca' tegels. Eind 15de eeuw. Casa de Pilatos. Sevilla. Kapel. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 17. 'Cuerda seca' tiles. End of 15th century. Casa de Pilatos. Seville. Chapel. (photo: Pleguezuelo)



Afb. 18. Juan en Diego Polido, 1536-1538. 'Arista' tegels. Casa de Pilatos. Sevilla. Binnenplaats.
Fig. 18. Juan and Diego Polido, 1536-1538. 'Arista' tiles. Casa de Pilatos. Seville. Courtyard.

Afb. 19. 'Cuerda seca' tegels. Privé collectie. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 19. 'Cuerda seca' tiles. Private collection. Seville. (photo: Pleguezuelo)



Afb. 20. Juan en Diego Polido. 'Arista' tegels. Casa de Pilatos. Sevilla.
Fig. 20. Juan and Diego Polido. 'Arista' tiles. Casa de Pilatos. Seville.

VAN PENSEEL NAAR MAL EN VICE VERSA

Wij zien ook wisselwerking tussen ontwerpen die op de Italiaanse manier zijn geschilderd en die welke uitgevoerd zijn in arista techniek. Gezien onze kennis van de identiteit van de maker, namelijk Niculoso, en de datum van vervaardiging, 1504, kunnen we voor het eerder genoemd altaarstuk dat voor Isabella van Castilië in het Alcázar is geschilderd, de genoemde patronen van slingerlinten die op de Italiaanse manier op de zijkanten van het altaar zijn geschilderd, in hun juiste historische context plaatsen (afb. 21).

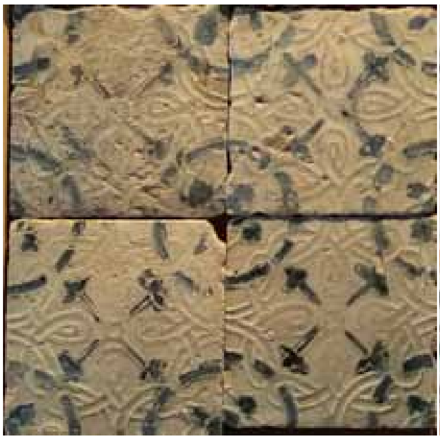
Hetzelfde ontwerp, maar dan toegepast op arista tegels, werd gebruikt in een paneel in het Musei Civici in Genua. Hier zijn de tegels enkel in blauw op wit versierd, een zeer eenvoudige combinatie die we terugvonden in verschillende werken gemaakt in Niculoso's atelier (afb. 22, zie Nota op volgende pagina). Dit is bijvoorbeeld het geval voor de tegels die rond 1515 zijn gemaakt voor het altaarfront van het hoogaltaar in Santa María de Tentudía (Badajoz). Enkele jaren na de dood van Niculoso werd in het atelier van Juan en Diego Polido (1538) een mal met hetzelfde ontwerp gebruikt om arista tegels met hetzelfde patroon te maken voor het paleis van de Markies van Tarifa, maar dan in de vijf gebruikelijke kleuren: wit, blauw, groen, oker en zwart (afb. 23).

FROM BRUSH TO MOULD AND VICE VERSA

We also see interchanges in the designs painted in the Italian way and those applied in the case of arista. Given our knowledge of the identity of its maker, i.e. Niculoso, and the date of its manufacturing, 1504, in the case of the aforementioned altarpiece painted for Isabel of Castile in the Alcázar we can exactly contextualize the mentioned patterns of curved lacework, which were painted according to the Italian technique on the lateral surfaces of the altar table (fig. 21).

The same design but applied to arista tiles is used in a panel exhibited in the Musei Civici in Genoa. In this last case the tiles are decorated just in blue on white, a very simple combination that we found in several works made in Niculoso´s workshop (fig. 22, see Note on next page). This is the case of the tiles made around 1515 for the altar front in the sanctuary of Santa María de Tentudía (Badajoz). Quite a few years after Niculoso's death, a mould with the same design was used in the workshop of Juan and Diego Polido (1538) to produce arista tiles with the same pattern for the palace of the Marquis of Tarifa but using the five usual colours: white, blue, green, ochre and black (fig. 23).

Afb. 21. Niculoso Pisano, 1504. Het altaar van de Visitatie. Detail. Alcázar. Sevilla. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 21. Niculoso Pisano, 1504. The altar of the Visitation. Detail. Alcázar. Seville. (photo: Pleguezuelo)



Afb. 22. Atelier van Niculoso?, Musei Civici. Genua. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 22. Niculoso workshop?, Musei Civici. Génoa. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 23. Juan en Diego Polido. 1538. Casa de Pilatos. Sevilla.
Fig. 23. Juan and Diego Polido. 1538. Casa de Pilatos. Seville.

Dit doet vermoeden dat dit arista tegelontwerp voor het eerst in het atelier van Niculoso is gemaakt. Het zou ook kunnen dat de mallen na Niculoso's overlijden door de familie Polido, makers van de prachtige wandtegelbekleding in de Casa de Pilatos, zijn aangekocht. Het is ook mogelijk dat hetzelfde patroon in meer dan één atelier is gemaakt. Ik kan op dit ogenblik alleen maar vaststellen dat de meeste niet-Mudéjar ontwerpen van de arista tegels door Niculoso werden vernieuwd, hoewel tegels met diezelfde ontwerpen kort na hem, en natuurlijk na zijn dood, door andere ambachtslieden van de stad nagemaakt kunnen zijn.

Deze ontwerpen, uitgewerkt in verschillende technieken, moet een veelvoorkomend verschijnsel zijn geweest. Niculoso Pisano toont zelf nog twee andere zeer gelijkaardige patronen, uitgewerkt volgens twee verschillende technieken. Dit is het geval met een van zijn meest innovatieve renaissance ontwerpen, geïnspireerd door de achthoekige cassettes in de plafonds van klassieke Romeinse gebouwen. In zijn werk voor het hoogaltaar van Santa Maria de Tentudía (Badajoz) (1515) zien we op de muren van de pastorie twee verschillende types tegel (afb. 26); detail met geschilderde tegels is afgebeeld in afb. 24, met arista tegels in afb. 25.

Deze gewoonte om hetzelfde patroon te interpreteren volgens twee verschillende decoratieve technieken hield nog aan tot in de tweede helft van de 16de eeuw toen andere tegelschilders in Sevilla werkzaam waren. Een voorbeeld hiervan is een ontwerp, ook geïnspireerd door Romeinse plafonds, dat wordt gevormd door een vierkant op wiens vier zijden telkens een halve cirkelomtrek is geplaatst. Uitgevoerd in arista techniek zien we voorbeelden hiervan in het Casa de Pilatos (1538) (afb. 27) en in vele andere monumenten. Geschilderd op de Italiaanse majolicamanier zien we een voorbeeld in de kapel van Maria Hemelvaart in de moskee-kathedraal van Córdoba dat wordt toegeschreven aan Frans Andries (ca. 1558) (afb. 28).

Nota met betrekking tot de decoratie van de tegels in afb. 22. We kennen meerdere gelijkaardige tegels waarbij sommige sporen vertonen van vergulding op de linten. Wij denken dat dit niet de gewenste decoratie was, maar een probleem van mislukte lusterfabricage of een probleem van goudbehoud.

This makes one think that this arista tile design was made for the first time in Niculoso's workshop. It might also be a possibility that, after the death of the ceramist, the moulds had been bought by the Polido family, makers of the magnificent wall tile coverings of the Casa de Pilatos. It is also possible that the same pattern was made by more than one workshop. I can only affirm for the moment that most of the non-Mudéjar designs of the arista tiles were renewed by Niculoso although tiles showing those same designs could have been reproduced shortly after him and, of course, after his death, by other artisans of the city.

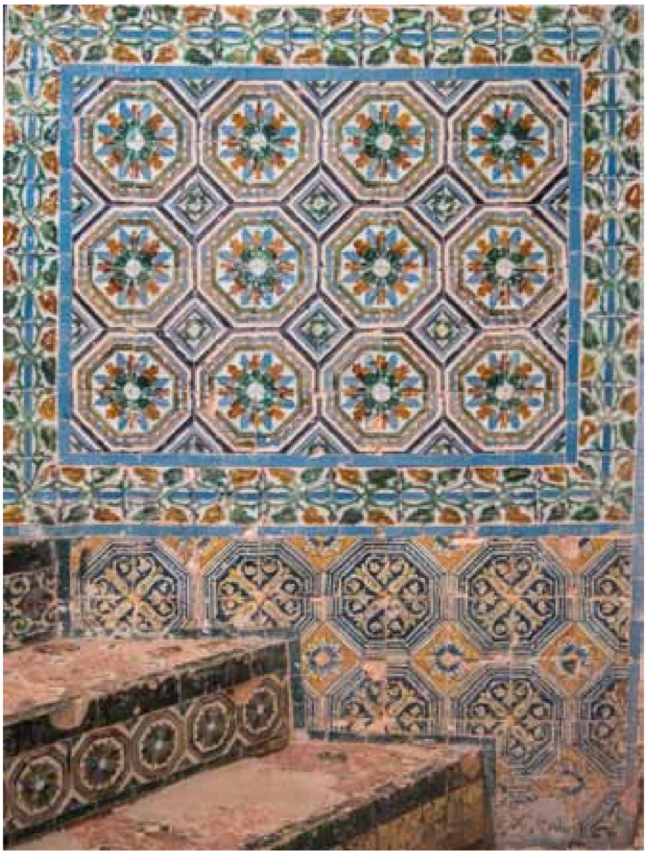
These designs expressed through different techniques must have been a frequent phenomenon. Niculoso Pisano himself interprets two further very similar patterns through two different techniques. This is the case of one of his most innovative Renaissance designs, inspired by the octagonal coffers of the ceilings of classical Rome buildings. In his work for the Sanctuary of Santa Maria de Tentudía (Badajoz) (1515) we see tiles of the two types of coverings on the presbytery walls (fig. 26); detail with painted tiles in fig. 24, with arista tiles in fig. 25.

This custom of interpreting the same pattern in two different decorative techniques continued during the second half of the 16th century when other tile painters worked in Seville. An example of this habit is a further pattern also inspired by Roman ceilings. It is the design formed by a square in whose sides four half circumferences are formed. Manufactured in arista we see it in the Casa de Pilatos (1538) (fig. 27) and in many other monuments. Painted in the Italian maiolica way we see it in the chapel of the Assumption of the mosque-cathedral of Córdoba which is attributed to Frans Andries (ca. 1558) (fig. 28).

Note with regard to the decoration of the tiles in fig. 22. We know of several similar tiles; some have traces of gilding on the ribbons. We believe that this was not the desired decoration, but a problem of a failed gold reflex manufacturing or a problem of gold conservation.

Afb. 24. Atelier van Niculoso, 1515. Geschilderde tegels. Klooster van Tentudía (Badajoz). (foto: Pleguezuelo)
Fig. 24. Niculoso workshop, 1515. Painted tiles. Monastery of Tentudía (Badajoz). (photo: Pleguezuelo)

Afb. 25. Atelier van Niculoso, 1515. 'Arista' tegels. Klooster van Tentudía (Badajoz). (foto: Pleguezuelo)
Fig. 25. Niculoso workshop, 1515. 'Arista' tiles. Monastery of Tentudía (Badajoz). (photo: Pleguezuelo)



Afb. 26. Atelier van Niculoso, 1515. Klooster van Tentudía (Badajoz). Muur in de pastorie. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 26. Niculoso workshop, 1515. Monastery of Tentudía (Badajoz). Presbytery wall. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 27. Juan en Diego Polido, 1538. 'Arista' tegels. Casa de Pilatos. Sevilla.
Fig. 27. Juan and Diego Polido, 1538. 'Arista' tiles. Casa de Pilatos. Seville.

Afb. 28. Frans Andríes? Geschilderde tegels. Kapel van Maria Hemelvaart. Kathedraal van Córdoba. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 28. Frans Andríes? Painted tiles. Chapel of the Assumption. Cathedral of Córdoba. (photo: Pleguezuelo)

Een ander voorbeeld van uitwisselbaar patroon vinden we in de parochiekerk van Santiago in Carmona (Sevilla). In de tegelbekleding van een kapel links van het kerkkoor zien we een van de patronen, eveneens geïnspireerd door de Romeinse plafonds en afgebeeld in Boek IV van Sebastiano Serlio. Het wordt in arista geïnterpreteerd in een zeer hoge wandbekleding (afb. 29) en enkele jaren later (ca. 1560) gerestaureerd volgens de Italiaanse schildertechniek (afb. 30).

Dit decor, ook in de Nederlanden uitgevoerd, komt overeen met Patroon 2 in het hiernavolgende hoofdstuk V.3. Deze interessante uitwisseling geeft ons de gelegenheid om in hoofdstuk VI commentaar te geven op de mogelijke overdrachten die zouden kunnen hebben plaatsgevonden tussen de Sevilliaanse arista tegels en die welke volgens de Italiaanse manier in de Nederlanden zijn geschilderd; het is nochtans waarschijnlijker dat de uitwisseling in beide richtingen door gemeenschappelijke bronnen is geïnspireerd: de eerder genoemde verhandeling van Sebastiano Serlio's Boek IV van de Architectuur. Het boek had in de Italiaanse versie (Venetië, 1537) de Nederlanden kunnen bereiken of het had ook al bekend kunnen zijn op het ogenblik van de eerste Vlaamse uitgave van Pieter Coecke van Aelst (Antwerpen, 1539).

Another case of an interchangeable pattern can be found in the parish church of Santiago in Carmona (Seville). In the tile cladding of a chapel to the left of the apse, we find one of the patterns, also inspired by Roman ceilings and depicted in the Book IV by Sebastiano Serlio. It is interpreted in arista in a very high wall cladding (fig. 29) and repaired a few years later (ca. 1560) using the Italian technique (fig. 30).

This design, also interpreted in The Netherlands, matches the Pattern 2 studied in the following chapter V.3. This interesting interchange gives us the opportunity to comment, in chapter VI of this contribution, on the possible transfers that could have taken place between Sevillian arista tiles and those painted in the Italian way in The Netherlands, although it is more probable that the interchange may have been motivated by common sources of inspiration in both directions: the aforementioned treatise of Sebastiano Serlio's Book IV of Architecture. It could have arrived in The Netherlands in its Italian version (Venice, 1537) or could also have been known in its early first Flemish edition published by Pieter Coecke van Aelst (Antwerp, 1539).

Afb. 29. 'Arista' tegels. Santiago parochiekerk. Carmona (Sevilla), detail. (foto: Pizarro)
Fig. 29. 'Arista' tiles. Santiago parish church. Carmona (Seville), detail. (photo: Pizarro)

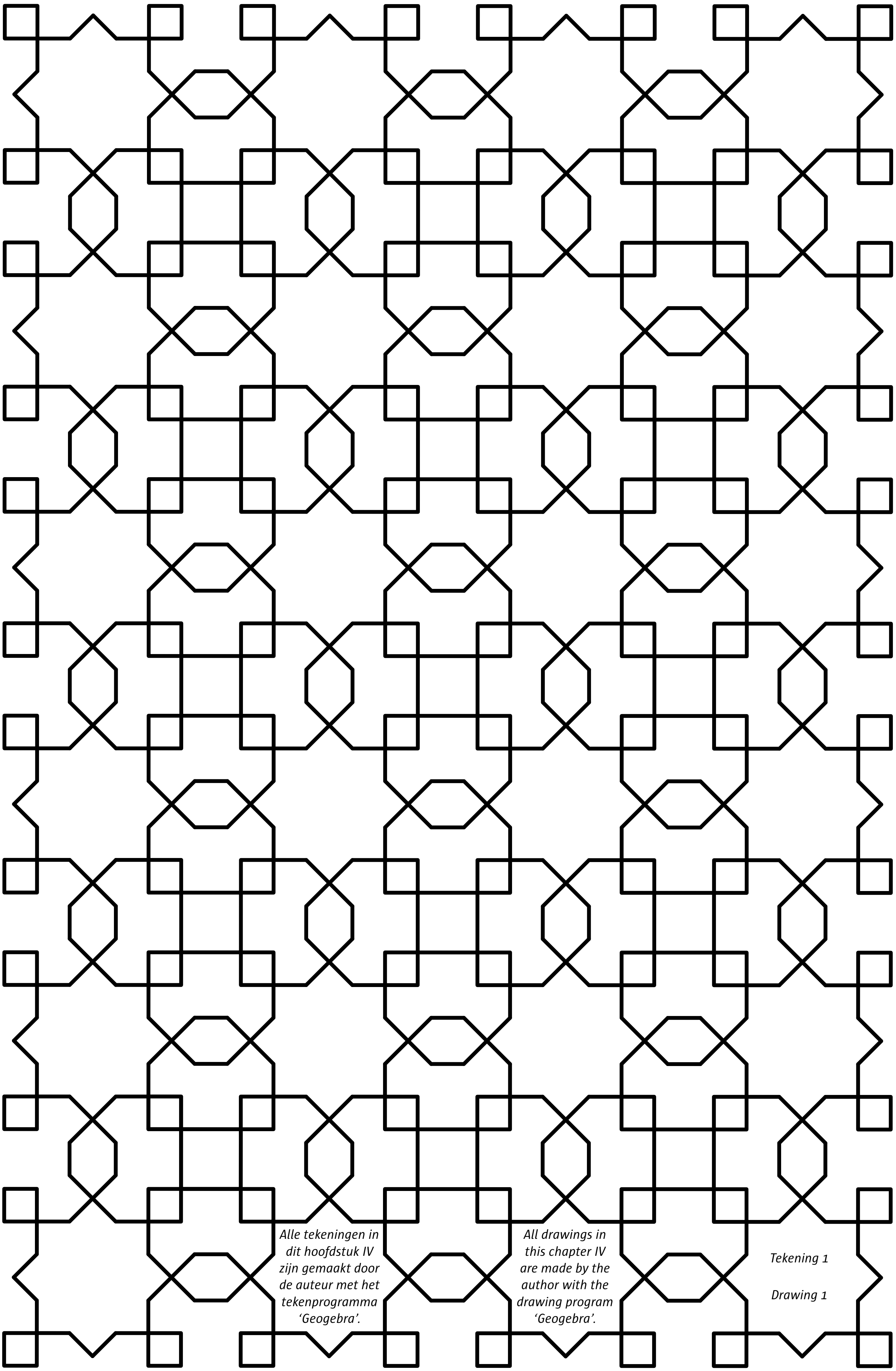
Afb. 30. Geschilderde tegels. Santiago parochiekerk. Carmona (Sevilla), detail. (foto: Pizarro)
Fig. 30. Painted tiles. Santiago parish church. Carmona (Seville), detail. (photo: Pizarro)

NOTEN / NOTES

1. Prieto y Vives, 1977; Donaire Alberto, 1986; Most recently: Emparán, 2017.
2. Zie / See https://www2.clarku.edu/faculty/djoyce/wallpaper/seventeen.html; gelezen op / read on february 7 2020.
3. Ik wil mijn collega van de Universiteit van Granada, professor Rafael Pérez Gómez, bedanken voor de bibliografische informatie die hij mij over dit onderwerp heeft verstrekt. / I would like to thank my colleague from the University of Granada, Professor Rafael Pérez Gómez, for the bibliographical information he has kindly provided me on this debate.
4. Pérez Gómez, 1987 and 2004.
5. Gestoso, 1903; Frothingham, 1969; Morales, 1977.
6. Pleguezuelo, 2013.
7. Pleguezuelo, 1992, 171-191.
8. Dumortier, 1995, 51-60.
9. Santos Simões, 1959, 53-57; Frothigham, 1969, 22; Mariën Dugardin, 1973, 173-200; Dumortier, 2002, 52.
10. Gestoso, 1903, 223.
11. Dumortier, 1995, 57.
12. Gestoso, 1889, I, 53-56.
13. Gestoso, 1889, I, 589.
14. Santos Simões, 1959, 49-50.
15. Gestoso, 1903, 225-236.
16. Sancho, 1948, 14.
17. Vieira and other, 2014.
18. Pessa and Ramagli, 2013.
19. 'Sebka' is de islamitische naam voor een zeer verspreid islamitisch patroon dat is ontstaan tijdens de *almohad* periode (12de eeuw) en overgebracht naar de Mudéjar-stijl; het is het patroon dat in afb. 15 en 16 is weergegeven. /
'Sebka' is the Islamic name for a very common Islamic pattern created during the *almohad* period (12th century) and transferred to the Mudéjar style; it is the pattern reproduced in figs. 15 and 16.

BIBLIOGRAFIE / BIBLIOGRAPHY

- Donaire, Alberto. El trazado de lacería de ocho en alicatados, in: *III Simposio Internacional de Mudejarismo*. Teruel, 1986, 647-663.
- Dumortier, Claire. Frans Andríes, ceramista de Amberes en Sevilla, in: *Laboratorio de Arte*, Departamento de Historia del Arte, Núm. 8, 1995, 51-60.
- Dumortier, Claire. *Céramique de la Renaissance à Anvers. De Venise à Delf*t. Bruxelles/Paris, 2002.
- Emperán, Maria Antonieta. Relaciones simbólicas en los alicatados de la Alhambra bajo la simetría en el plano euclidiano. Doble metáfora en el Baño de Comares, in: *Intus-legere Historia*, 2017, Vol. 11, N° 1, 121-144.
- Frothingham, Alice W. *Tile panels of Spain*. New York, 1969.
- Gestoso, José. *Sevilla monumental y artística*, vol 1, Sevilla, 1889.
- Gestoso, José. *Historia de los Barros Vidriados Sevillanos*. Sevilla, 1903.
- Mariën-Dugardin, A.M. Les grotesques dans la majolique anversoise de la seconde moitié du XVIe siècle, in: *Bulletin des Musées Royaux d'Art et d'Histoire*, 45e année, 1973, Bruxelles, 173-200.
- Morales, Alfredo. *Francisco Niculoso. Excma. Diputación*. Sevilla, 1977.
- Pérez Gómez, Rafael. The four regular mosaics missing in the Alhambra, in: *Computers and Mathematics with Application*, Vol. 14, 1987, 133-137.
- Pérez Gómez, Rafael. Un matemático pasea por la Alhambra, in: *Semana Europea para la Ciencia y la Tecnología*, 2004, XXXI-XLVIII.
- Pessa, Loredana and Ramagli, Paolo. *Azulejos e laggioni. Atlante delle piastrelle in Liguria dal Medioevo al XVI secolo*, Sagep editori, Genova, 2013.
- Pleguezuelo, Alfonso. Francisco Niculoso: datos arqueológicos, in: *Bolletino del Museo Internazionale di ceramiche di Faenza*, Annata LXXVIII. Faenza, 1992, 3-4, 171-191.
- Pleguezuelo, Alfonso. Niculoso Pisano y el Real Alcázar, in: *Apuntes del Alcázar de Sevilla*. nº13, 2013, 138-157.
- Prieto y Vives, Antonio. *El arte de la lacería*. Colegio de Ingenieros de Caminos, Madrid. 1977 (Compilation of articles written and published between 1932 y 1935).
- Sancho Corbacho, Antonio. *La cerámica andaluza, Azulejos sevillanos del siglo XVI*. Laboratorio de arte. Universidad de Sevilla, 1948.
- Santos Simões, João Miguel. Frontales de altar de azulejos en la mezquita catedral de Córdoba, in: *Archivo Español de Arte*, 1959, vol. 32, 39-57.
- Vieira Ferreira L.F., Conceição D.S., Ferreira D.P., Santos L.F., Casimiro T.M. and Ferreira Machado I. Portuguese 16th century tiles from Santo António da Charneca's kiln: a spectroscopic characterization of pigments, glazes and pastes, in: *Journal of Raman Spectroscopy*, 2014, wileyonlinelibrary.com/journal/jrs.



Alle tekeningen in dit hoofdstuk IV zijn gemaakt door de auteur met het tekenprogramma 'Geogebra'.

All drawings in this chapter IV are made by the author with the drawing program 'Geogebra'.

Tekening 1

Drawing 1

IV. MEETKUNDIGE ASPECTEN VAN TEGELDECORS

Zoeken naar een esthetische balans met een optimale symmetrie

1. INTRODUCTIE

De in hoofdstuk V.3 besproken tegeldecors worden gekenmerkt door geometrische figuren die zich in meerdere richtingen met regelmaat herhalen. Het decor dat op één tegel is afgebeeld, gecombineerd met de wijze waarop identieke tegels op elkaar worden aangesloten, bepaalt welke symmetrieën er ontstaan.

Dit betekent dat er een sterk verband is met de studierichting in de wiskunde die de symmetrie-eigenschappen van patronen op het platte vlak onderzoekt. In 1891 werd door Evgraf Fedorov aangetoond dat elk regelmatig patroon - dus ook die op tegelvelden - behoort tot één van de zeventien zogenaamde behangpatroongroepen.[1] Deze zeventien groepen kenmerken zich door het al dan niet herbergen van bepaalde spiegel-, rotatie- en/of schuifsymmetrieën. Maar met enkel het identificeren van de behangpatroongroep die bij een patroon hoort, komen lang niet alle meetkundige aspecten van het patroonontwerp aan de orde. Dit blijkt vooral uit de honderden geometrische patronen die stammen uit de islamitische ontwerptraditie. Deze traditie, die vrijwel direct na het ontstaan van de islam tot bloei kwam, heeft in duizend jaar tijd (van eind 7de tot in de 17de eeuw) een enorm palet aan ontwerpen voortgebracht, variërend van relatief eenvoudige patronen bestaande uit slechts één of twee geometrische figuren, tot enorm complexe patronen die op vernuftige wijze zijn ontworpen. Ze zijn te vinden op gebouwen, in heilige boeken, op tapijten en in enkele manuscripten.

Momenteel is er zowel wetenschappelijk als kunstzinnig een groeiende interesse in deze traditie. Hiervan getuigen bijvoorbeeld het recent gepubliceerde standaardwerk *Islamic Geometric Patterns* van Jay Bonner en de grote aantallen geïnteresseerden op de sociale media; er zijn groepen die een ledental van 10.000 ruimschoots overschrijden.

IV. GEOMETRIC ASPECTS OF TILE DESIGNS

Search for an aesthetic balance with optimum symmetry

Goossen Karssenberg

1. INTRODUCTION

The tile designs discussed in chapter V.3 are characterised by geometric figures that repeat themselves regularly in several directions. The design depicted on one tile, combined with the way in which identical tiles are connected to each other, determines which symmetries are created.

This means that there is a strong connection with the field of study in mathematics, which examines the symmetrical properties of patterns on the flat surface. In 1891 Evgraf Fedorov demonstrated that each regular pattern - including those on tile panels - belongs to one of the seventeen so-called wallpaper groups.[1] These seventeen groups are characterised by the presence or absence of certain mirror-, rotation- and/or sliding symmetries. But simply identifying the wallpaper group that belongs to a pattern does not cover all the geometric aspects of the pattern design. This is particularly evident in the hundreds of geometric patterns that arise from the Islamic design tradition. This tradition, which blossomed almost immediately after the advent of Islam, for a thousand years (from the end of the 7th to the 17th century) produced an enormous variety of designs, ranging from relatively simple patterns consisting of just one or two geometric figures, to enormously complex patterns designed in an ingenious way. They can be found on buildings, in sacred books, on carpets and in some manuscripts.

There is currently a growing scientific and artistic interest in this tradition. The recently published standard work *Islamic Geometric Patterns* by Jay Bonner and the large numbers of people interested on social media are testimony to this; there are groups that far exceed a membership of 10,000.

1. Dit zijn 17 categoriën van symmetrie van een tweedimensionaal patroon waarbinnen de symmetrie in essentie dezelfde is. Zie https://nl.wikipedia.org/wiki/Behangpatroongroep (gelezen op 09.02.2020). /
These are 17 categories of symmetry of a two-dimensional pattern in which the symmetry is essentially the same. See https://en.wikipedia.org/wiki/Wallpaper_group (read on 09.02.2020).

In vergelijking met de grote rijkdom van geometrische patronen uit de islamitische wereld zijn de in hoofdstuk V.3 besproken patronen van Nederlandse/Vlaamse origine tamelijk eenvoudig en niet vernieuwend. Hoewel, juist het feit dat de decors niet in een islamitische regio zijn geproduceerd, en ook niet in een post-islamitische regio (zoals in Spanje na de verdrijving van de islamitische heersers) maakt deze uniek. Sommige ontwerpen lijken direct te zijn ontleend aan tegelvelden uit de islamitische wereld, met name zijn dit de Patronen 7, 8, 14 en 17. En ondanks het feit dat de patronen niet heel complex zijn, blijkt dat er toch heel veel meetkundig interessante eigenschappen aan zijn toe te kennen. Dankzij de relatieve eenvoud van de patronen lenen ze zich goed voor een eerste kennismaking met geometrische patronen.

In het vervolg van dit hoofdstuk wordt aan de hand van Patroon 8 uiteengezet hoe een patroon kan worden geanalyseerd en hoe kenmerkende meetkundige eigenschappen van het patroon worden gevonden en kunnen worden weergegeven in een schematische tekening. Hierbij komt de theorie van de behanggroepen zijdelings ter sprake. Verder komen bepaalde meetkundige constructies aan de orde die ook bij veel andere patronen worden toegepast.

In comparison with the great wealth of geometric patterns from the Islamic world, the patterns of Dutch/Flemish origin discussed in chapter V.3 are rather simple and not innovative. However, it is precisely the fact that the designs were not produced in an Islamic region, nor in a post-Islamic region (as in Spain after the expulsion of the Islamic rulers) that makes them unique. Some of the designs seem to have been taken directly from tile panels from the Islamic world, in particular Patterns 7, 8, 14 and 17. And in spite of the fact that the patterns are not very complex, it turns out that there are a lot of geometrically interesting properties to be attributed to them. Thanks to the relative simplicity of the patterns, they lend themselves well to a first introduction to geometric patterns.

Patroon 8 - Pattern 8

In the remainder of this chapter we will use Pattern 8 to explain how a pattern can be analysed and how characteristic geometric properties of the pattern can be found and displayed in a schematic drawing. The theory of the wallpaper groups will be discussed along side. Furthermore, certain geometric constructions are discussed, which are also applied to many other patterns.

2. MEETKUNDIGE ANALYSE VAN EEN PATROON

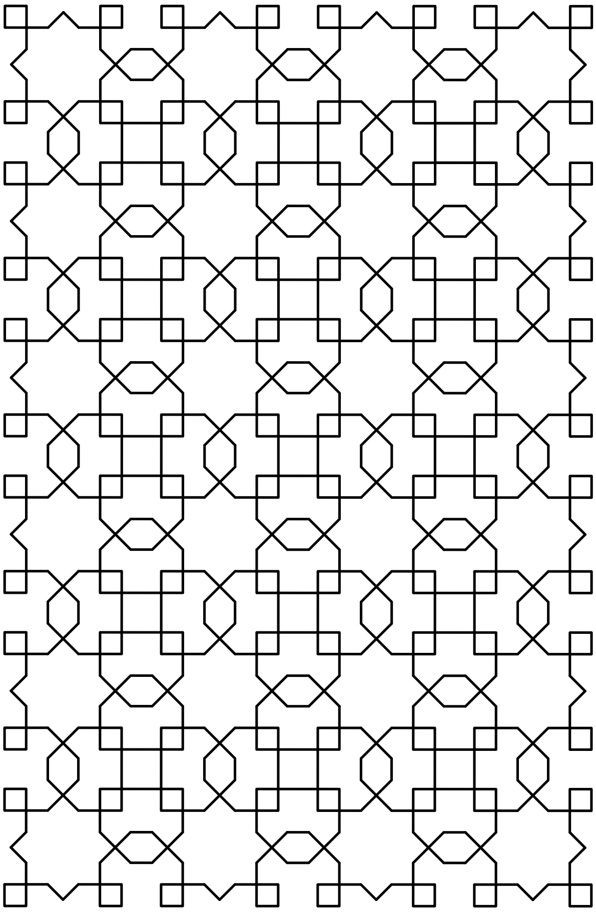
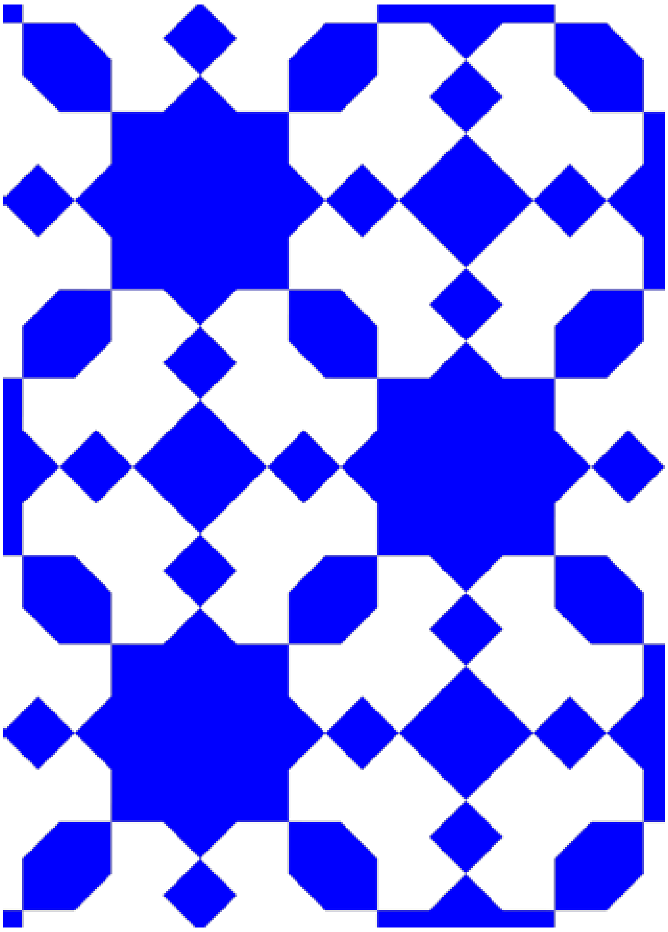
2.1. Begripsbepaling

Een meetkundig patroon is in alle richtingen oneindig uit te breiden. Een patroon verandert niet wanneer je het in zijn geheel roteert. Ook wordt er niet gelet op de schaal waarop het patroon is getekend. Verder kan een patroon op meerdere manieren worden weergegeven: door de vlakken verschillende kleuren te geven (vaak krijgen gelijkvormige figuren dezelfde kleur), door de grenslijnen aan te geven (vaak wordt ook voor 'stroken' gekozen, dus twee parallelle lijnen) of door beide te combineren. Tekeningen 1 en 2 illustreren dit; ze representeren hetzelfde patroon. Verder zij opgemerkt dat ook de afsnijdingen van het patroon aan de randen van de figuur niets te maken hebben met het type patroon; de beschouwer zou eigenlijk het patroon moeten zien als zijnde in alle richtingen willekeurig ver uitgebreid.

2. GEOMETRIC ANALYSIS OF A PATTERN

2.1. Definition of terms

A geometric pattern can be infinitely expanded in all directions. A pattern does not change when you rotate it in its entirety. Also, no attention is paid to the scale on which the pattern is drawn. Furthermore, a pattern can be represented in several ways: by giving the surfaces different colours (often similar figures get the same colour), by indicating the boundary lines (often 'strips' are also chosen, so two parallel lines) or by combining both. Drawings 1 and 2 illustrate this; they represent the same pattern. Furthermore, it should be noted that also the cuttings of the pattern at the edges of the figure have nothing to do with the type of pattern; the viewer should actually see the pattern as being randomly expanded in all directions.

Tekening 1. & 2. Twee verschillende voorstellingen van hetzelfde patroon.
Drawing 1. & 2. Two different presentations of the same pattern.

Merk op dat hierin ook het verschil zit tussen een patroon en een rozet, een Tibetaanse mandala of een Iraanse shamse (shamse = zon); deze figuren hebben slechts één draaisymmetriepunt, kennen geen schuifsymmetrie en kunnen daarom niet eenduidig in alle richtingen op het vlak worden uitgebreid, terwijl dit bij patronen wel kan (zie definities van symmetrieën hierna).

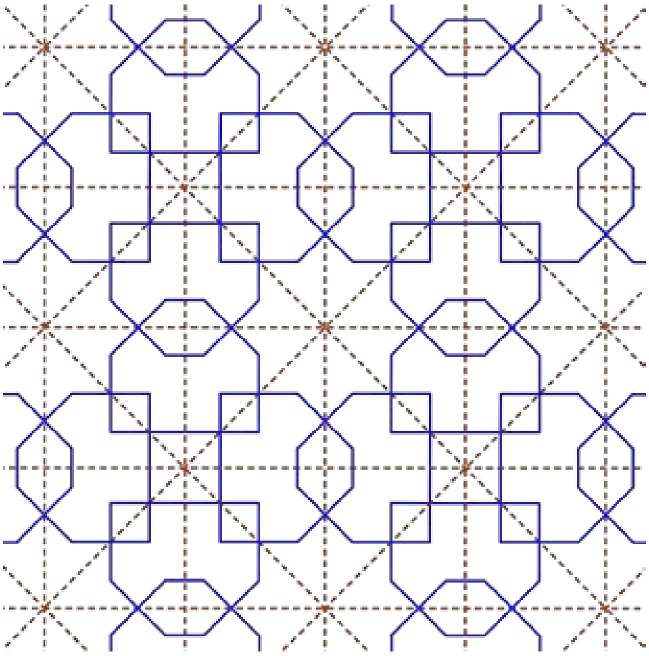
Note that this also clarifies the difference between a pattern and a rosette, a Tibetan mandala or an Iranian shamse (shamse = sun); these figures have only one rotational symmetry point, have no sliding symmetry and can therefore not be extended unambiguously in all directions on the flat surface, while this is possible with patterns. (see definitions of symmetries below).

2.2. Aanpak bij een analyse

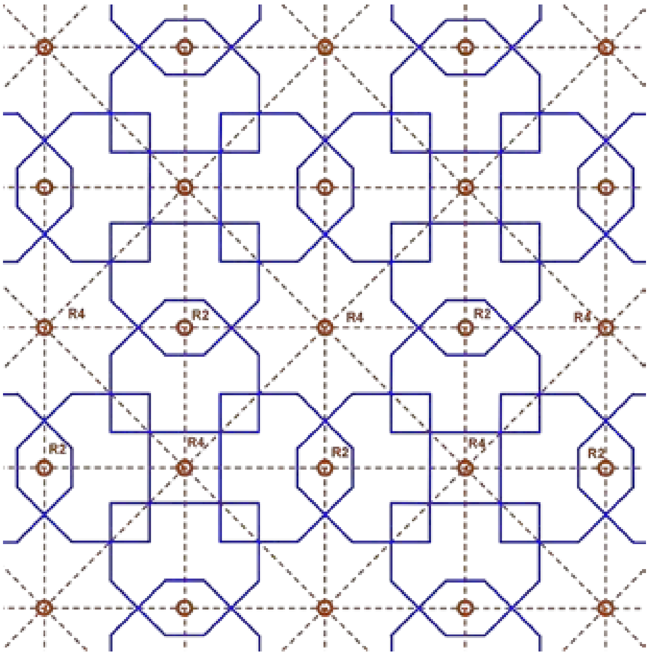
Voor een juiste analyse is een behoorlijk groot veld van het patroon noodzakelijk. Op dit veld wordt gezocht naar alle *spiegelsymmetrieën*. De symmetrie-assen worden hier aangegeven met gestreepte lijnen. Dit wil zeggen dat, wanneer het gehele patroon rond een symmetrieas wordt gewenteld, het complete patroon op haar origineel terechtkomt; zie tekening 3. Bij het type patronen dat we hier onderzoeken wordt het oppervlak door deze symmetrieassen verdeeld in rechthoekige driehoeken, vierkanten of rechthoeken.

2.2. Approach to an analysis

A fairly large area of a pattern is required for a correct analysis. In this area one can search for all *mirror symmetries*. The axes of symmetry are indicated here with dashed lines. This means that when the entire pattern is rotated around a symmetrical axis, the complete pattern returns to its original form; see drawing 3. With the type of patterns that we are investigating here, the surface is divided by these symmetrical axes into rectangular triangles, squares or rectangles.



Tekening 3. - Drawing 3.



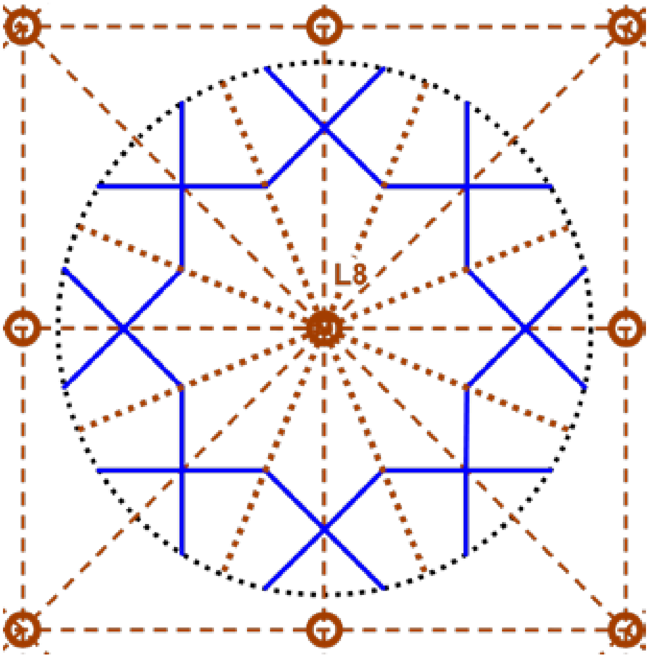
Tekening 4. - Drawing 4.

Vervolgens wordt er gekeken of er sprake is van *draaisymmetrie*. Vaak zijn die er rond de snijpunten van de symmetrieassen. Deze wordt aangegeven met een klein cirkeltje; zie tekening 4. Hierbij wordt de hoofdletter R (voor ‘Rotatie’) geplaatst, gevolgd door een cijfer. Bijvoorbeeld, R4 betekent dat er een viervoudige rotatiesymmetrie is rondom het aangegeven punt, wat wil zeggen dat, wanneer het gehele patroon één vierde van 360 graden rondom dit punt wordt gedraaid, het complete patroon op haar origineel terechtkomt.

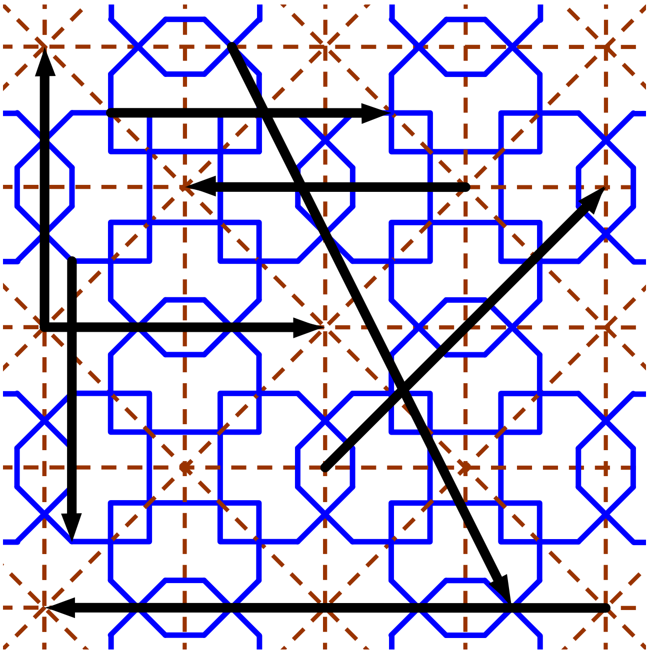
Bij veel islamitische patronen komen naast de rotatiesymmetrieën van het gehele patroon (die volgens de theorie van behangpatroongroepen alleen 2-, 3-, 4- of 6-voudig kunnen zijn) ook zogenaamde lokale rotatiesymmetrieën voor. Dit is ook in het hier besproken patroon het geval: in het centrum van elke ster is een lokale 8-voudige rotatiesymmetrie. Alleen in het lokale gebied binnen de gestippelde cirkel geldt deze symmetrie. Bij een rotatie van 45 graden vallen alle lijnen binnen de cirkel op het origineel (zie tekening 5, waarin alleen het deel van het patroon binnen de cirkel is uitgelicht). Hierbuiten vervalt deze tot een viervoudige symmetrie. Bij een rotatie van 45 graden zouden immers de vierkantjes op de zeshoeken vallen en omgekeerd.

Then it is checked whether there is *rotational symmetry*. Often these are found around the intersections of the axes of symmetry. This is indicated by a small circle; see drawing 4. The capital letter R (for ‘Rotation’) is placed here, followed by a number. For example, R4 means that there is a quadruple rotation symmetry around the indicated point, meaning that when the entire pattern is rotated one-fourth of 360 degrees around this point, the complete pattern returns to its original form.

Many Islamic patterns include so-called local rotation symmetries in addition to the rotation symmetries of the entire pattern (which according to the theory of wallpaper groups can only be 2-, 3-, 4- or 6-fold). This is also the case in the pattern discussed here: in the centre of each star there is a local 8-fold rotation symmetry. This symmetry only applies in the local area within the dotted circle. With a rotation of 45 degrees, all lines within the circle fall on the original (see drawing 5, in which only the part of the pattern within the circle is highlighted). Outside this, it reverts into a quadruple symmetry. With a rotation of 45 degrees the squares would fall on the hexagons and vice versa.



Tekening 5. - Drawing 5.



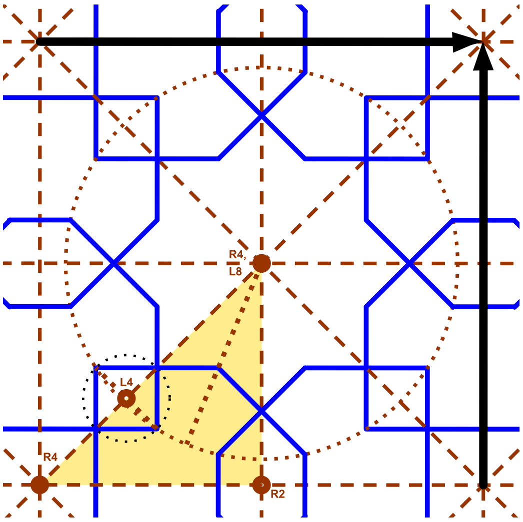
Tekening 6. - Drawing 6.

Ten slotte kenmerken alle patronen zich door het herbergen van een *schuifsymmetrie* (ook wel *translatiesymmetrie* genoemd). Deze eigenschap kan in de tekening worden aangegeven met vectoren. Dit zijn pijlen met een zekere lengte en richting; zie tekening 6. Wordt een figuur verschoven in de richting van een vector, en over een afstand gelijk aan de lengte van de vector, dan valt het gehele patroon op haar origineel. In de tekening zijn meerdere vectoren aangegeven. Het volstaat echter om de twee kortste vectoren, met een verschillende richting, te tonen. In dit geval zijn dit een horizontaal en een verticaal gerichte vector. Alle andere toegestane vectoren zijn dan een samenstelling van een geheel aantal keren de horizontaal gerichte vector, plus een geheel aantal keren de verticaal gerichte vector.[1] Merk op dat verschuiving in de richting van de pijl is toegestaan, maar ook verschuiving in tegengestelde richting, mits over dezelfde afstand wordt geschoven.

Finally, all patterns are characterised by the presence of a *sliding symmetry* (also known as *translation symmetry*). This property can be indicated in the figure by vectors. These are arrows with a certain length and direction; see drawing 6. If a figure is shifted in the direction of a vector, and over a distance equal to the length of the vector, the entire pattern reverts to its original form. Several vectors are indicated in the figure. However, it is sufficient to display the two shortest vectors, with a different direction. In this case, this is a horizontally and a vertically oriented vector. All other permitted vectors are then a combination of all instances of the horizontally oriented vector, plus all instances of the vertically oriented vector.[1] Note that shifting in the direction of the arrow is permitted, but also shifting in the opposite direction, provided that the same distance is shifted.

1. Een basisprincipe van vectoren is dat men deze kan optellen door ze ‘kop-aan-staart’ te leggen. Zie https://nl.wikipedia.org/wiki/Vector_(wiskunde) (gelezen op 13.05.2020). /
A basic principle of vectors is that one can add them up by placing them ‘head-to-tail’. See https://en.wikipedia.org/wiki/Euclidean_vector (read on 13.05.2020).

De hierboven geïdentificeerde drie symmetriesoorten (spiegel-, rotatie- en schuifsymmetrie) leiden uiteindelijk tot een complete analyse zoals in tekening 7 is afgebeeld. Merk op dat er ook bij de kleine vierkantjes een lokale viervoudige rotatiesymmetrie (L4) is aangegeven. Verder is in goudgeel een driehoekig vlak gemarkeerd. Dit noemen we een *kleinste cel*: met enkel de lijnen op dit oppervlak kan door middel van spiegelen, roteren en/of schuiven een compleet patroon worden opgebouwd. Nu is ook de behangpatroongroep vastgesteld. Lokale symmetrieën worden hierbij genegeerd. In dit geval gaat het om de groep die wordt aangeduid met p4m.[1]



Tekening 7. - Drawing 7.

The three symmetrical types identified above (mirror, rotational and sliding symmetry) ultimately lead to a complete analysis as shown in drawing 7. Note that a local 4-fold symmetry (L4) is also indicated for the small squares. Furthermore, a triangular surface is marked in golden yellow. We call this a *smallest cell*: with only the lines on this surface, a complete pattern can be created by mirroring, rotating and/or sliding. The wallpaper group that the pattern belongs to has now also been determined. Local symmetries are ignored. In this case it concerns the group indicated by p4m.[1]

In hoofdstuk V.3 is ervoor gekozen om bij de patroonanalyses de translatievectoren niet meer aan te geven omdat deze eenvoudig zijn vast te stellen: altijd horizontaal en verticaal van richting, met een lengte van hetzij één tegel, hetzij twee tegels. Uitzonderingen zijn Patroon 3 (verticaal gericht een halve tegellengte), Patroon 13 (zowel verticaal als horizontaal gericht een halve tegellengte) en Patroon 4 (scheve vector; zie toelichting aldaar).

For chapter V.3 it was decided not to indicate the translation vectors in the pattern analyses because they are easy to determine: always in a vertical and horizontal direction, with a length of either one tile or two tiles. Exceptions are Pattern 3 (vertically directed half a tile length), Pattern 13 (both vertically and horizontally directed half a tile length) and Pattern 4 (oblique vector; see explanation there).

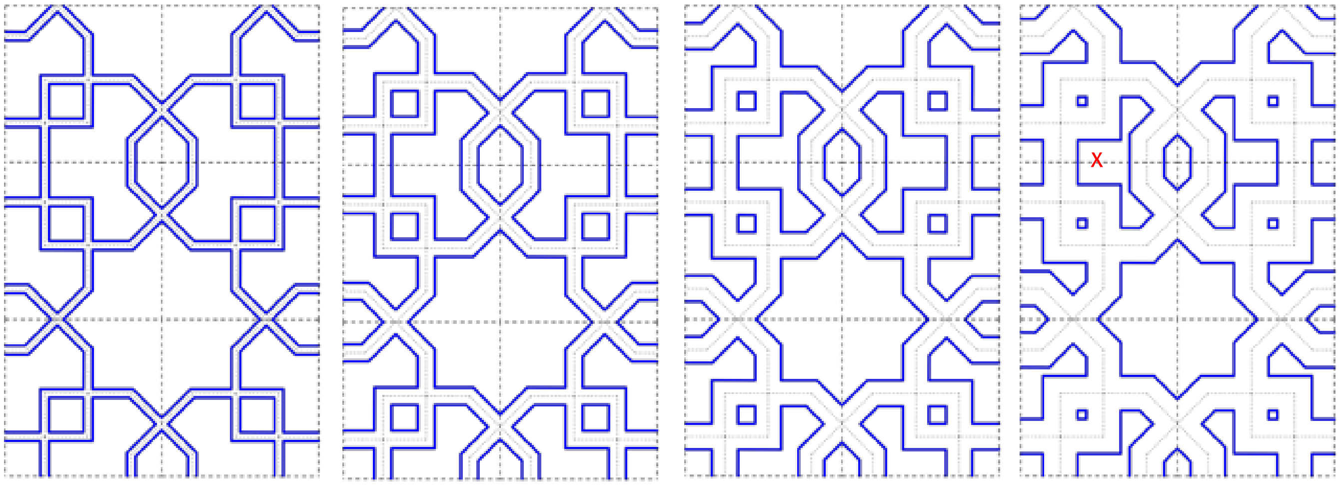
Ook is ervoor gekozen om de cirkels, behorend bij de lokale symmetrieën, niet te tekenen. De grootte van deze cirkels kan de lezer zonder veel moeite zelf vaststellen.

It was also decided not to draw the circles associated with the local symmetries. The reader can easily determine the size of these circles.

Symmetrieën worden soms gebroken door de wijze van inkleuring van de vlakken. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij de Patronen 10 en 11. Ook versieringen breken soms de symmetrie. Dit zal bij de bespreking van de afzonderlijke patronen aan de orde komen.

Symmetries are sometimes broken by the way in which the surfaces are coloured. This happens, for example, with Patterns 10 and 11. Decorations sometimes break the symmetry as well. This will be discussed in the explanation of the individual patterns.

1. Het zou hier te ver voeren om specifieke uitleg te geven over deze benaming; er is hierover veel toegankelijke literatuur beschikbaar. Zie https://nl.wikipedia.org/wiki/Behangpatroongroep, groep 12 (p4gm) (gelezen op 09.02.2020). / It would go too far to give specific explanation about this name; there is a lot of accessible literature available on this subject. See https://en.wikipedia.org/wiki/Wallpaper_group, group 12 (p4gm) (read on 09.02.2020).



Tekening 8.a., b., c. & d. Het patroon met oplopende strookbreedtes.
Drawing 8.a., b., c. & d. The pattern with increasing strip widths.

2.3. Lijnen, lijndiktes, strookbreedtes

Wanneer, in plaats van dunne lijnen of zelfs helemaal geen lijnen (zoals in tekening 2), er gekozen wordt voor dikkere lijnen, meerdere evenwijdige lijnen of bredere stroken tussen de geometrische figuren, dan krijgt het patroon een heel andere uitstraling. In tekening 8 is te zien hoe dit meestal gedaan wordt: langs alle oorspronkelijke lijnen, die hier gestippeld zijn, worden aan weerszijden twee evenwijdige lijnen getrokken op telkens gelijke afstand van de oorspronkelijke lijnen. Waar deze lijnen samenkomen worden ze afgebroken, zodat bij de oorspronkelijke snijpunten kruisingen ontstaan die te vergelijken zijn met een gelijkwaardige kruising in een wegennet. In tekening 8 is ook te zien wat het effect is van de keuze van de strookbreedte op het ontwerp. Merk op, dat bij een heel grote strookbreedte (tekening 8.d) sommige vormen bijna verdwijnen (in dit geval de kleine vierkantjes) en dat vooral de minst symmetrische vormen (in dit geval vooral de 'hemdjesvormen', gemerkt x) het sterkst vervormd worden.

2.4. Ruimtelijke suggestie: Vlechtwerk, schaduweffect, stapeling van kubussen

Bij ontwerpen waar sprake is van stroken, kan vaak ook 'vlechtwerk' worden toegepast. Op de plekken waar in tekening 8 de stroken elkaar kruisen (dit noemen we *viersprongen*), worden tweetallen lijnstukjes toegevoegd waardoor één van de twee stroken op de kruising wordt onderbroken. De beschouwer interpreteert dit echter niet als een onderbreking, maar geeft er een ruimtelijke interpretatie aan: de ene strook lijkt onder de andere door te lopen, zoals

2.3. Lines, line thicknesses, strip widths

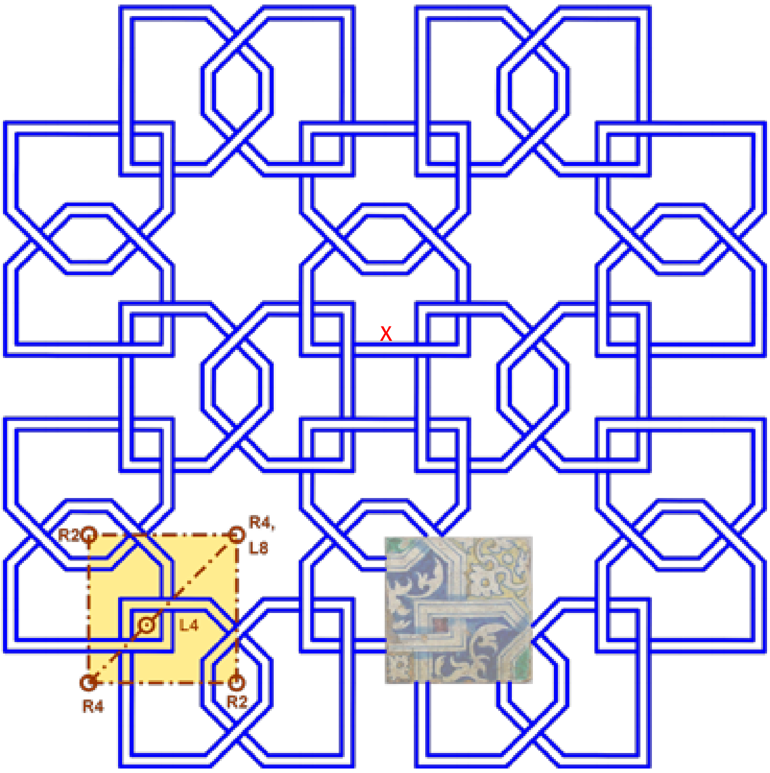
If, instead of thin lines or no lines at all (as in drawing 2), thicker lines, multiple parallel lines or wider strips between the geometric figures are applied, then the pattern gets a completely different look. Drawing 8 shows how this is usually done: along all the original lines, which are dotted here, two parallel lines are drawn on both sides at equal distances from the original lines. Where these lines converge, they are broken down, so that at the original points of intersection there are intersections that can be compared to an equivalent intersection in a road network. Drawing 8 also demonstrates the effect of the choice of strip width on the design. Note that with a very large strip width (drawing 8.d) some shapes almost disappear (in this case the small squares) and that especially the least symmetric shapes (in this case especially the 'shirt shapes', marked x) are the most strongly deformed.

2.4. Spatial suggestion: Interlacing, shadow effect, stacking of cubes

Designs with strips can often also be 'woven'. At the places where the strips intersect in drawing 8 (this is what we call *four jumps*), pairs of short line segments are added, interrupting one of the two strips at the intersection. However, the viewer does not interpret this as an interruption, but gives it a spatial interpretation: one strip seems to pass underneath the other, like two roads for a viaduct. This gives rise to the design of drawing 9. The effect of this small

Tekening 9.

Drawing 9.



twee wegen bij een viaduct. Zo ontstaat het ontwerp van tekening 9. Het effect van deze kleine ingreep is verbluffend: het is vrijwel onmogelijk om de suggestie van diepte die ontstaat te negeren. In dit geval lijken er schakels te zijn ontstaan die in elkaar haken, niet in één richting zoals bij een ketting, maar over het gehele vlak.

intervention is astonishing: it is almost impossible to ignore the suggestion of depth that arises. In this case, links seem to have been created that intersect, not in one direction as with a chain, but over the entire surface.

De islamitische ontwerptraditie kent prachtige staaltjes van vlechtwerk. Dit hangt samen met het feit dat één van de ongeschreven ontwerpregels is, dat viersprongen de voorkeur hebben boven driesprongen. Immers, bij driesprongen kan deze techniek niet worden toegepast. Een tegelveld waarbij dat laatste mooi wordt geïllustreerd is dat van Patroon 6 (afb. 2 aldaar): op één tegel komen acht driesprongen voor. Waar vlechtwerk is toegepast (vijf 'kruispunten' op elke tegel) gaat het om viersprongen of, met andere woorden, om twee stroken die elkaar kruisen.

The Islamic design tradition has beautiful examples of interlacing. This is due to the fact that one of the unwritten design rules is that four-jumps are preferable to three-jumps. After all, this technique cannot be applied to three-jumps. A tile panel in which the latter is nicely illustrated is that of Pattern 6 (see there, fig. 2): on one tile there are eight three-jumps. Where interlacing is used (five 'intersections' on each tile) it concerns four-jumps or, in other words, two strips that cross each other.

Ook bij een aantal andere patronen in hoofdstuk V.3 is de techniek van vlechtwerk toegepast. Dit zijn de Patronen 14, 15, 16, 17 en 19. Voor meer meetkundige toelichting bij deze patronen, zie aldaar.

A number of other patterns from chapter V.3 also use the technique of interlacing. These are Patterns 14, 15, 16, 17 and 19. For more geometric explanations of these patterns, see there.

Patroon 8 dat hier onder de loep wordt genomen, kent in de uitvoering op de tegel ook vlechtwerk. Merk op (zie tekening 9, rechtsonder) dat hierbij

Pattern 8 that is examined here also has interlacing in the pattern on the tile. Note (see drawing 9, bottom right) that this is not a single but a triple

niet een enkelvoudige, maar een drievoudige strook is toegepast: twee parallelle blauwe lijnen verdelen de witte band in drie stroken. Het aanbrengen van vlechtwerk heeft consequenties voor de symmetrieën van het patroon: spiegelsymmetrie wordt gebroken! Dit betekent dat de correcte analyse van Patroon 8 niet die van tekening 7 is, maar die van tekening 9 linksonder. In dit ontwerp zijn de gestreepte lijnen vervangen door streep-stippellijnen. De betekenis hiervan is dat dit spiegellijnen zijn 'mits het vlechtwerkeffect genegeerd wordt'. Een kleinste cel is niet langer een driehoek, maar een vierkant. In dit geval is dus een complete tegel nodig om het patroon te kunnen samenstellen. De helft van één tegel zou niet volstaan. Ook mag bij het samenstellen van het patroon de gespiegelde afbeelding van de tegel niet gebruikt worden. Zou men dat wel doen, dan is het vlechtwerk niet meer correct. Hetzelfde is het geval bij Patroon 17 in hoofdstuk V.3; zie aldaar, tekening 2.

strip: two parallel blue lines divide the white band into three strips. The application of interlacing has consequences for the symmetries of the pattern: mirror symmetry is broken! This means that the correct analysis of Pattern 8 is not that of drawing 7, but that of drawing 9 at the bottom left. In this figure, the striped lines have been replaced with stripes and dots. The meaning of this is that these are mirror lines 'if the interlacing effect is ignored'. A smallest cell is no longer a triangle, but a square. In this case, a complete tile is needed to compose the pattern. Half of one tile would not suffice. Also, the mirrored image of the tile may not be used to compose the pattern. If this were done, the interlacing would no longer be correct. The same is true for Pattern 17; see there, drawing 2 in chapter V.3.

Naast vlechtwerk zijn er ook andere mogelijkheden om een suggestie van ruimte te creëren. Voorbeelden zijn de Patronen 6 (schaduweffect: door dubbele stroken te kiezen, waarbij de stroken donker of lichtgekleurd zijn, ontstaat de suggestie dat licht vanaf een bepaalde kant invalt op het tegelveld) en 13 (suggestie van kubusstapeling, versterkt door een schaduweffect). In de bespreking van deze patronen wordt hier dieper op ingegaan.

In addition to interlacing, there are other possibilities to create a suggestion of space. Examples are Patterns 6 (shadow effect: by choosing double strips, where the strips are dark or light coloured, the suggestion is made that light strikes the tile panel from a certain direction) and 13 (suggestion of cube stacking, reinforced by a shadow effect). This will be handled in greater depth in the discussion on these patterns

2.5. Balans in het ontwerp, de optimale symmetrie, slordigheidjes of doelbewust?

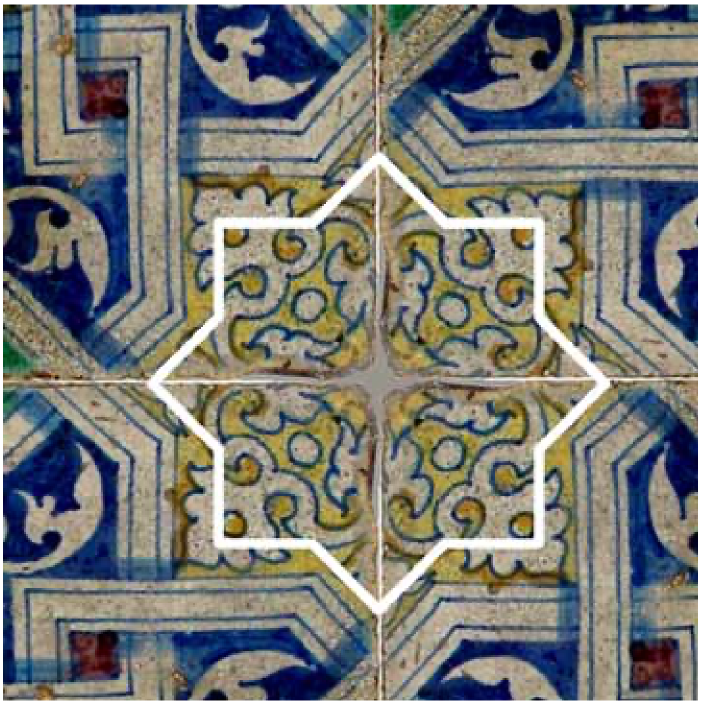
De islamitische ontwerptraditie streeft naar evenwichtige patronen, wat onder meer wordt bereikt door zo veel mogelijk zijden van de vormen die in het ontwerp ontstaan even lang te maken. In het hier besproken patroon geldt dit ook; alle zijden zijn even lang op slechts één uitzondering na: de zijde van de 'hemdjesvorm' die grenst aan de grotere vierkantjes (x) is wat langer dan de andere zijden. Dankzij het feit dat alle andere zijden even lang zijn, is de lokale achtvoudige symmetrie op tekening 9 perfect: de achtpuntige sterren zijn regelmatig. Op het patroon van de tegel is dit echter niet het geval. Was dit een onbedoelde slordigheid? Feitelijk is de achtvoudige lokale draaisymmetrie dus slechts bij benadering juist; zie afb. 10: op een ster uit het tegeldecor is een perfect regelmatige witte achtpuntige ster geprojecteerd. Zo is nog duidelijker te zien dat de ster van het tegeldecor in diagonale richtingen vier grote ster-

2.5. Balance in the design, optimum symmetry, sloppiness or deliberate?

The Islamic design tradition strives for balanced patterns, which is achieved, among other things, by making most sides of the shapes in the design equally long. This is the case in the pattern discussed here also; all sides have equal lengths, with only one exception: the side of the 'shirt-shaped' figure that borders the larger square (x) is slightly longer than the other sides. Due to the fact that all other sides have equal lengths, the local eight-fold symmetry on drawing 9 is perfect: the eight-pointed stars are regular. However, this is not the case on the pattern of the tile. Was this an unintended carelessness? In fact, the eightfold local rotation symmetry is only approximately correct; see fig. 10: a perfectly regular white eight-pointed star is projected onto a star from the tile design. It is even still clearer to see that the star of the tile design has four major star points in diagonal directions, and smaller star points in both

Afb. 10.

Fig. 10.



punten heeft, en zowel in horizontale als verticale richting kleinere sterpunten. Vermoedelijk hebben de tegeldecorontwerpers zich iets minder bekommerd om dit soort details, minder dan hun islamitische vakgenoten. Ook bij sommige andere tegels is tot op zekere hoogte afgeweken van esthetische doelen waar islamitische ontwerpers sterk aan gehecht waren. Of dit ten koste gaat van de schoonheid van het tegelveld is ter beoordeling van de lezer.

Overigens verbreken de versieringen binnen de achtpuntige ster de achtvoudige lokale symmetrie ook. Dit is ook vaak het geval binnen de islamitische ontwerptraditie: bij versieringen met bloemmotieven, en tevens bij de kleurkeuze, wordt minder streng gelet op behoud van bepaalde symmetrieën.

2.6. Het gebruik van cirkels

In een aantal patronen worden delen van cirkels, of complete cirkels gebruikt (Patroon 9, 11, 15, 16, 18 en 20). Dit zien we soms ook terug in de islamitische ontwerptraditie. De passer was een belangrijk instrument en werd meestal alleen gebruikt als hulpmiddel bij de constructie van een patroon, maar in een enkel geval komen er ook cirkels in het eindontwerp voor. Bij Patroon 12 wordt zelfs een ellips gebruikt. Dit was ongebruikelijk in de islamitische traditie. In hoofdstuk VI is in afb. 7 één enkel voorbeeld hiervan te zien uit Sevilla (zie de zwarte ellipsvormige ringetjes).

horizontal and vertical directions. Presumably, the tile designers were less concerned with this kind of detail than their Muslim counterparts. Some other tiles too, deviate to some extent from the aesthetic goals to which Islamic designers attached great importance. Whether this is at the expense of the beauty of the tile panel is for the reader to decide.

Incidentally, the decorations within the eight-pointed star also break the eightfold local symmetry. This is also often the case within the Islamic design tradition: in decorations with floral motifs, and also in the choice of colours, less strict attention is paid to the preservation of certain symmetries.

2.6. The use of circles

In a number of patterns, parts of circles or complete circles are used (Patterns 9, 11, 15, 16, 18 and 20). This is sometimes reflected in the Islamic design tradition. The compass was an important instrument and was usually only used as an aid in the construction of a pattern, but in some cases there are also circles in the final design. In Pattern 12 even an ellipse is used. This was unusual in the Islamic tradition. Chapter VI, fig. 7 shows a single example of this from Seville (see the black elliptical rings).

3. DE MEETKUNDIGE CONSTRUCTIE VAN EEN PATROON

Een geheel ander aspect van patronen, naast de meetkundige analyse, is de vraag hoe het patroon is geconstrueerd. Dit gebeurde veelal alleen met passer en liniaal. Hierbij komen ook allerlei meetkundige eigenschappen van het platte vlak aan de orde. Het zou veel te ver voeren om die hier volledig te bespreken. Het vraagt immers nogal wat tijd om de Euclidische meetkunde, die bij deze constructies een belangrijke rol speelt, te leren beheersen.[1] Wel is als voorbeeld in hoofdstuk V.3 bij Patroon 1 een complete constructie gegeven. Wie de stappen nauwkeurig volgt kan het patroon op elke willekeurige schaal met liniaal, rechte hoek en passer zelf tekenen.

4. HET ONTWERPEN VAN EEN PATROON

Een derde aspect, naast de analyse en de constructie, is het ontwerpen zelf. Hoe kwam de oorspronkelijke tekenaar tot haar of zijn ontwerp? Hier wordt dus niet bedoeld hoe men ontwerpen van anderen reconstrueerde, veeleer gaat het om de vraag hoe het allereerste ontwerp tot stand kwam.

Helaas is hierover zeer weinig literatuur bewaard gebleven. We moeten het stellen met enkele manuscripten, zoals de beroemde Topkapirol. Deze manuscripten bestaan vooral uit tekeningen, veelal zonder schriftelijke toelichting, en in sommige gevallen met hulplijnen en -cirkels die ons iets vertellen over de constructiewijze, maar niet heel veel over de ontwerpwijze.

Ook bij de hier besproken tegels is het onduidelijk hoe de ontwerpen oorspronkelijk tot stand kwamen. Vrijwel zeker gaat het om kopieën van anderen, en de kans is groot dat Serlio een bron was. Maar welke andere bronnen werden gebruikt? En hoe kwamen Serlio en anderen aan hun ontwerpen? Waarschijnlijk zullen we dit nooit precies weten. Het is een mysterie dat de fascinatie over deze tegeldecors wellicht nog meer versterkt. Maar door verbanden te zoeken tussen tegeldecors uit de Nederlanden en uit landen als Spanje en Italië komen we in ieder geval meer te weten over de route die ontwerpen in de loop van de geschiedenis hebben afgelegd. In hoofdstuk V.3 komt dit geregeld aan de orde. Zo wordt een tipje van de sluier opgelicht.

3. THE GEOMETRIC CONSTRUCTION OF A PATTERN

A completely different aspect of patterns, besides the geometric analysis, is the question of how the pattern is constructed. This often happened only with a compass and ruler. It also involved various geometric properties of the flat plane. It would take much too long to discuss these here. After all, it takes quite some time to master Euclidean geometry, which plays an important role in these constructions.[1] However, as an example in chapter V.3 for Pattern 1, a complete construction is given. Those who follow the steps closely can draw the pattern on any scale with a ruler, T-square and compass themselves.

4. DESIGNING A PATTERN

A third aspect, besides the analysis and the construction, is the design itself. How did the original artist arrive at her or his design? So the question here is not how one reconstructed designs of others, but rather how the very first design was created.

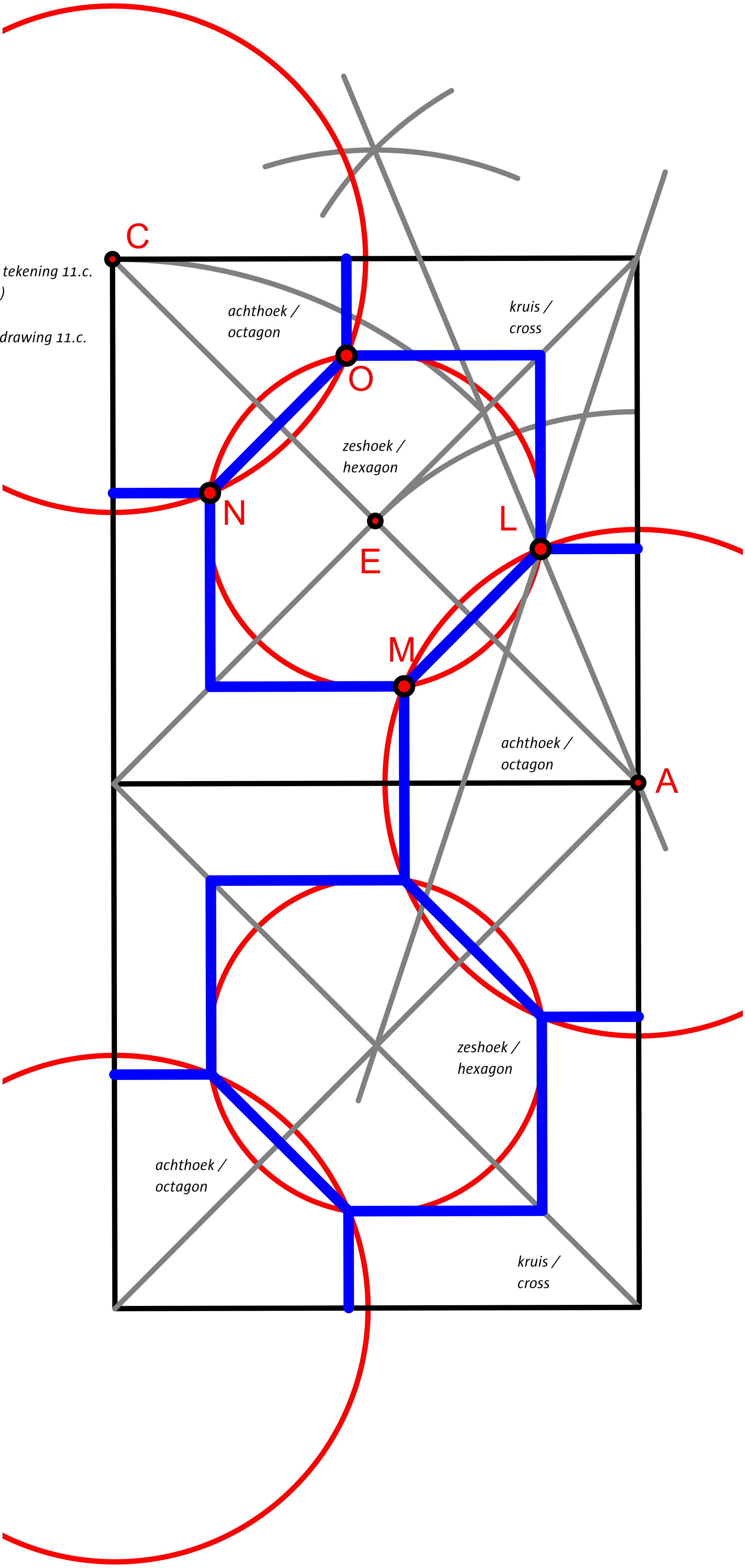
Unfortunately, very little literature has survived on this subject. We have to make do with some manuscripts, such as the famous Topkapi roll. These manuscripts consist mainly of drawings, often without written explanation, and in some cases with drawn lines and circles that tell us something about the construction method, but not very much about the design method.

With the tiles discussed here it is also unclear how the designs originally came about. Almost certainly they are copies of others, and it is very likely that Serlio was a source. But which other sources were used? And how did Serlio and others obtain their designs? We will probably never know exactly. It is a mystery that makes the fascination with these tile designs even stronger. But by looking for connections between tile designs from The Netherlands and from countries such as Spain and Italy, we will at least learn more about the route that designs have taken in the course of history. This will be discussed regularly in chapter V.3. In this way, a tip of the veil is lifted.

1. Zie https://nl.wikipedia.org/wiki/Euclidische_meetkunde (gelezen op 09.02.2020). /
See https://en.wikipedia.org/wiki/Euclidean_geometry (read on 09.02.2020).

Patroon 1, tekening 11.c.
(pagina 80)

Pattern 1, drawing 11.c.
(page 80)



V. GEOMETRISCHE DECORS OP TEGELS UIT DE NEDERLANDEN

V. GEOMETRIC DESIGNS ON TILES FROM THE NETHERLANDS

Frans Caignie

V. 1. VOORAFGAANDE TOELICHTING

In de Nederlanden, zowel Noordelijke als Zuidelijke, is de decoratie op tegels hoofdzakelijk onder te brengen in twee grote groepen: figuratief en ornamentaal. Bij figuratieve decors beslaat de voorstelling meestal het hele tegelvlak, tenzij we te doen hebben met een tegeltableau [1] waarbij de voorstelling is gespreid over meerdere tegels. Op een enkelvoudige tegel met figuratief decor is de voorstelling veelal gevat in een omlijsting; de kwadraatvorm en de cirkel zijn hiervan de meest voorkomende types.

Op tegels met ornamentaal decor herkent men veelal geometrische figuren; dit zijn hoofdzakelijk de driehoek, vierhoek, zeshoek, achthoek, cirkel, ruit, het kruis en de ster. Wat de laatste figuur betreft, hebben we specifiek te maken met de achtpuntige ster, die we hierna verkort als achtpuntster aanduiden.

De correcte term voor de vorm van al deze figuren is ’regelmatig’, dit wil zeggen dat ze gelijke zijden en gelijke hoeken hebben; voor de driehoeken is de correcte term ‘gelijkzijdig’.[2]

Deze figuren kunnen in hun geheel op de tegel staan, of slechts voor een deel. In dit laatste geval wordt de geometrische figuur vervolledigd op de aanliggende tegel die meestal eenzelfde vlakverdeling heeft. Door dit kenmerk kunnen tegels in theorie tot in het oneindige bij elkaar aangesloten worden, waardoor alle deelfiguren van het tegeldecor meerdere malen als hele figuur zichtbaar worden. Hier spreekt men dan van een *geometrisch patroon*, kortweg *patroon*.

Op vroege ornamenttegels met een geometrisch decor zijn ornamenten veelal in het wit gespaard uit een omgevingskleur. Het ornament krijgt vorm door de ruimte errond te schilderen in bijvoorbeeld het blauw, geel of oranje. Dit noemt men *spaartechniek*, ook nog *negatieve schildering*. Ornamenten die met kleuroxides aangebracht worden bovenop een fond van wit tinglazuur zijn dan zogenaamd *positief geschilderd*.

V. 1. PRIOR EXPLANATION

In The Netherlands, both Northern and Southern, the decoration on tiles can primarily be divided into two main groups: figurative and ornamental. With figurative designs, the representation usually covers the entire tile surface, unless we are dealing with a tile picture [1] in which the representation is spread over several tiles. On a single tile with figurative design, the representation is often set in a border; the square and the circle are the most common types of these.

On tiles with ornamental design one can often see geometric figures; these are mainly the triangle, square, hexagon, octagon, circle, lozenge, the cross and the star. As far as the last figure is concerned, we are dealing specifically with the eight-pointed star.

The correct term for the shape of all these figures is ‘regular’, meaning that they have equal sides and equal angles; for the triangles, the correct term is ‘equilateral’.[2]

These figures can occupancy the tile completely, or only in part. In the latter case, the geometric figure is completed on the adjacent tile, which usually has the same surface distribution. Thanks to this characteristic, tiles can in theory be connected to each other indefinitely, so that all the partial figures of the tile design become visible several times as a whole figure. Here one speaks of a *geometric pattern*, in short *pattern*.

On early ornamental tiles with a geometric design, ornaments are often painted in such a way as to leave the ornament reserved in white on the contrasting background colour. The ornament is given shape by painting the space around it in, for example, blue, yellow or orange. This is called *reserving technique*, also *negative painting*. Ornaments that are applied with colour oxides on top of a layer of white tin glaze are then supposedly *painted positively*.

Voor de hiernavolgende studie werden twintig tegels met een geometrisch decor geselecteerd om samengelegd te worden tot een ruimer tegelvlak. Dit geeft ons een idee welke impressie de bewoner of bezoeker kreeg bij het betreden van een ruimte met dergelijke betegeling. Of het nu een vloer- of wandbetegeling betreft, laten we voor deze studie in het midden; voor bepaalde tegels is dit trouwens moeilijk uit te maken. Algemeen kan men stellen dat de vroege productie meestal vloertegels betrof. Verklaring hiervoor is dat de Italiaanse pottenbakkers die in het Noorden kwamen werken, hier hetzelfde type tegels produceerden dat ze in Italië hadden gezien of daar zelf produceerden, namelijk vloertegels.[3] Verder wijzen recht afgesneden tegelranden en een ruime tegeldikte ook op vloertegels.

Voor elke tegel in het onderzoek wordt een korte beschrijving van het decor voorzien. Het patroon dat tevoorschijn komt wanneer vier tegels met dit specifiek decor samengelegd worden, geeft reeds een idee van de verschillende geometrische figuren die we zullen terugzien in het grote vlak. Dergelijke constructie van vier tegels duiden we aan als *veld van vier tegels*; de term *viertje* behoort eerder tot het verzamelaarsjargon, maar komt al wel voor in meerdere publicaties. Hierbij dient opgemerkt dat in deze studie velden van vier tegels in bijna alle gevallen geconstrueerd werden met kopieën van een en dezelfde tegel, ook *basistegel* genaamd. Veel van deze tegels zijn immers unica, of er diende gewerkt met een zo gaaf mogelijk exemplaar.

Doordat op het tegelvlak meerdere deelfiguren afgebeeld staan, kunnen velden van vier tegels veelal in verschillende ordeningen worden samengelegd waardoor centraal telkens een andere figuur ontstaat. Een veld van vier tegels kunnen we op drie verschillende wijzen construeren. Bij de *schuifmethode* worden meerdere exemplaren van de basistegel tegen elkaar aangeschoven. Nadeel hier is dat de lijnen van de meetkundige figuren niet altijd mooi op de aanliggende tegels aansluiten.

Dit probleem omzeilen we door het veld van vier tegels te construeren volgens de *spiegelmethode*. Hierbij wordt het beeld van de basistegel horizontaal gespiegeld en wordt de gespiegelde foto er rechts op aangesloten; deze twee beelden worden dan verticaal gespiegeld en onderaan de twee vorige

For the following study, twenty tiles with a geometric design were selected to be assembled into a larger tile panel. This gives us an idea of the impression that the resident or visitor received when entering a room with such tiling. Whether it is floor or wall tiling is not important for this study because this is difficult to establish for certain tiles. In general it can be said that early productions mostly concerned floor tiles. The explanation for this is that the Italian potters who came to work in the North produced here the same type of tiles that they had seen in Italy or produced there, namely floor tiles.[3] Furthermore, straight cut tile edges and a generous tile thickness also point to floor tiles.

A brief description of the design is provided for each tile in the study. The pattern that appears when four tiles with this specific design are put together already gives an idea of the different geometric figures that we will see again on the large surface. Such a construction of four tiles is commonly referred to as a *panel of four tiles*; the Dutch term *viertje* (a four) may belong to the collector's world, but has already appeared in various publications. It should be noted that in almost all cases the panels of four tiles in this study were constructed with copies of one and the same tile, also called *the original til*e. Many of these tiles are, after all, unique specimen, or we had to work with the best possible copy.

Because several partial figures are depicted on the tile surface, panels of four tiles can usually be put together in different arrangements so that each time a different central figure is created. We can construct a panel of four tiles in three different ways. In the *sliding method*, copies of the original tile are pushed together. The disadvantage here is that the lines of the geometric figures on the adjacent tiles do not always connect well.

This problem is circumvented by constructing the panel of four tiles according to the *mirroring method*. Here the image of the original tile is mirrored horizontally and the mirrored photo is connected to it on the right; these two images are then mirrored vertically and connected at the bottom of the two

aangesloten. Hierdoor komen identieke beelden van de randen tegen elkaar aan te liggen zodat de lijnen zonder hapering verder lopen van tegel naar tegel. Deze spiegelmethode is echter niet geschikt voor een tegeldecor met vlechtbandstructuur zoals bijvoorbeeld bij de Patronen 8 (afb. 2), 14 (afb. 8) en 16 (afb. 5 en 6) hierna; doordat de spiegelsymmetrie wordt doorbroken strookt het ontwerp niet langer met de islamitische ontwerptraditie die vereist dat de vlechtbanden afwisselend onder en boven elkaar kruisen.[2]

In die gevallen wordt gewerkt volgens de *rotatiemethode*. Het beeld van de basistegel wordt driemaal geroteerd rond elk van de vier hoekpunten, wat erop neerkomt de tegel telkens 90° links (of 90° rechts) te roteren.

Om een indruk te krijgen van het ruime tegelvlak, wordt met elk van de twintig decortypes een betegeling van zes tegels breed op acht tegels hoog geconstrueerd. De mooiste aansluiting tussen de tegels onderling wordt bekomen met de spiegelmethode, indien dit mogelijk is.

Tegeldecors die dezelfde geometrische figuren en deelfiguren bevatten, maar een verschillende ornamentale invulling hebben, kunnen een totaal verschillend, soms verrassend beeld opleveren.

Voor de constructie van grote tegelvlakken werd het decor van de basistegel soms lichtjes bijgewerkt; een kleine chip op een tegelrand of een afgeschilferd laagje glazuur op een tegelhoek komt op de individuele tegel niet als storend over, maar wordt dit wel bij het samenleggen van 48 tegels met telkens dezelfde kleine lacune. De opzet van deze constructies is immers een beeld op te hangen van de betegeling zoals die oorspronkelijk met gave tegels werd gerealiseerd en gezien werd door de bewoner of bezoeker. In enkele gevallen is de oppervlakteschade te groot, bijvoorbeeld bij de tegel van Patroon 5. Het gaafste kwartdeel ervan werd uitgesneden om hiermee een nieuwe tegel te construeren en zo een mooi ogend paneel van 48 tegels samen te stellen. Tot slot dient nog vermeld dat de constructies gemaakt werden zonder voegwerk tussen de tegels. Hierdoor willen we het globaal geometrisch beeld van de verschillende aanwezige deelfiguren maximaal tot zijn recht laten komen.

previous ones. As a result, identical images of the edges touch each other so that the lines continue from tile to tile without interruption. However, this mirroring method is not suitable for a tile decoration with a braided band structure such as, for example, with the Patterns 8 (fig. 2), 14 (fig. 8) and 16 (figs. 5 and 6) below; by breaking the mirroring symmetry, the design is no longer in line with the Islamic design tradition that requires the braid bands to cross alternately below and above each other.[2]

In these instances, the *rotation method* is used. The image of the original tile is rotated three times around each of the four corner points, which means that the tile is rotated 90 degrees left or 90 degrees right each time.

In order to get an impression of a large tile surface, a tiled area of six tiles wide by eight tiles high is constructed with each of the twenty design types. The most beautiful connection between the tiles is achieved with the mirroring method, if this is feasable.

Tile designs that contain the same geometric figures and partial figures, but have a different ornamental design, can produce a totally different, sometimes surprising image.

For the construction of large tile surfaces, the design of the original tile was sometimes slightly retouched; a small chip on a tile edge or a peeled off layer of glaze on a tile corner does not seem disturbing on the individual tile, but it does become so when putting together 48 tiles, each with the same small defect. After all, the intention of these constructions is to give an impression of the tiling as it was realised originally with unblemished tiles and as it was seen by the resident or visitor. In some cases, the surface damage is too great, for example with the tile of Pattern 5. The best preserved quarter of it was cut out to construct a new tile in order to create a beautiful-looking panel of 48 tiles. Finally, it should be noted that the constructions were made without joints between the tiles. In this way we want to show to full advantage the overall geometric image of the various partial figures present on the single tile.

Het schema van het geometrisch decor op enkele tegels - in deze studie de Patronen 1, 4, 5 en 7 - is mogelijk geïnspireerd door tekeningen van Sebastiano Serlio (1475-1554), een Italiaans architect van de late Renaissance die ontwierp in een maniëristische stijl. Oorspronkelijk wilde Serlio een reeks van zeven werken over architectuur schrijven - *I sette Libri dell'architettura* [4] - maar slechts vijf delen ervan werden gerealiseerd.

In zijn Boek IV, dat als eerste in 1537 te Venetië verscheen, werden enkele paragrafen gewijd aan de decoratie van plafonds waarvoor hij vier schema's ontwierp (afb. 1).

Dit werk geraakte in de Zuidelijke Nederlanden gekend dankzij een vertaling in 1539 gemaakt te Antwerpen door Pieter Coecke van Aelst.[5] Voor elk schema gaf Serlio ook een idee van de mogelijke decoratieve invulling van de afzonderlijke figuren (afb. 2).

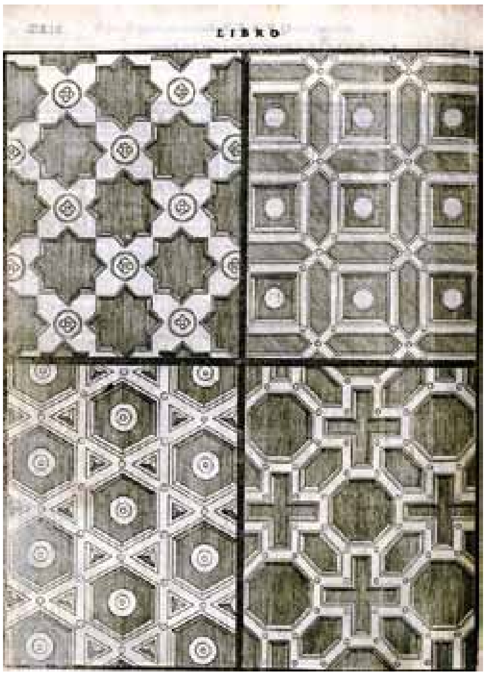
De Italiaanse majolicabakkers actief in Antwerpen rond het midden van de 16de eeuw, uiteraard beïnvloed door de ontwikkelingen in hun thuisland, in het bijzonder Venetië, en bovendien door de beschikbaarheid

The diagram of the geometric design on some tiles - in this study Patterns 1, 4, 5 and 7 - may have been inspired by drawings by Sebastiano Serlio (1475-1554), an Italian late Renaissance architect who designed in a Mannerist style. Serlio originally wanted to write a series of seven works on architecture - *I sette Libri dell'architettura* [4] - but only five parts were realised.

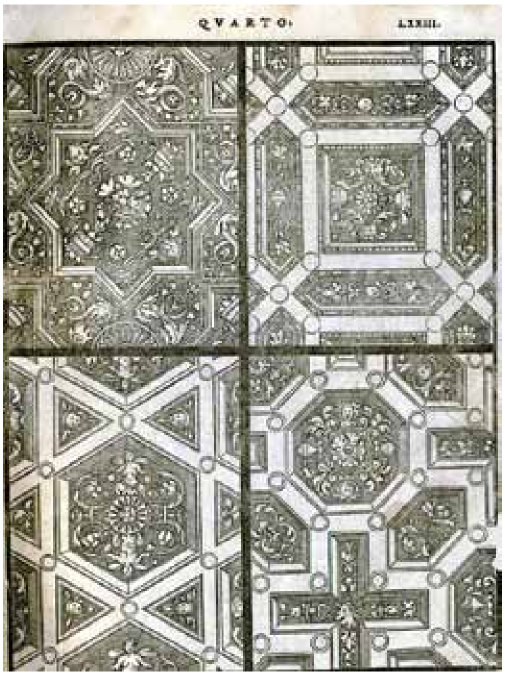
In his Book IV, which first was published in Venice in 1537, a few paragraphs were devoted to the decoration of ceilings for which he designed four schemes (fig. 1).

This work became known in the Southern Netherlands thanks to a translation made in 1539 in Antwerp by Pieter Coecke van Aelst.[5] For each scheme, Serlio also gave an idea of the possible decorative interpretation of the individual figures (fig. 2).

The Italian maiolica potters active in Antwerp around the middle of the 16th century, naturally influenced by developments in their home country, in particular Venice, and moreover by the availability in Antwerp



Afb. 1. - Fig. 1. Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXII v°



Afb. 2. - Fig. 2. Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXIII r°

te Antwerpen van de Vlaamse uitgave van Boek IV, zullen zich wat gaarne laten inspireren hebben door deze geometrische vormgeving voor toepassing op hun tegels. 1539, jaar van de Antwerpse vertaling, mag dan ook als een datum *post quem* beschouwd worden voor de productie van deze tegeldecors.

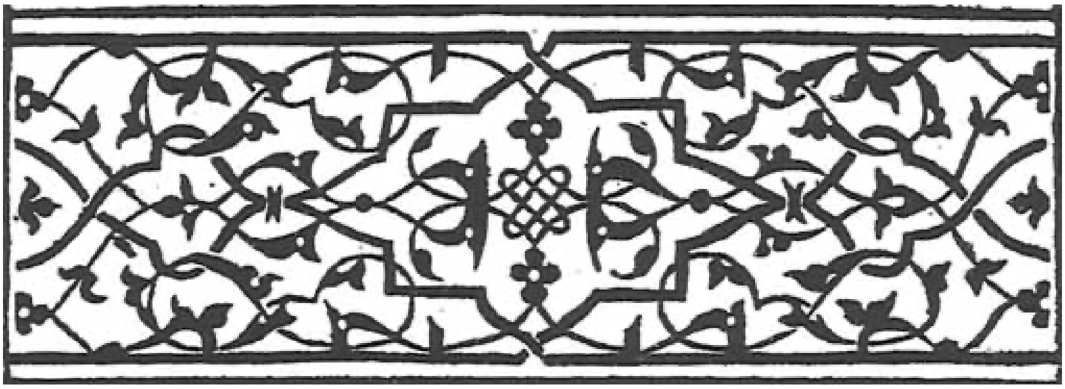
of the Flemish edition of Book IV, will have been somewhat inspired by this geometric design for use on their tiles. 1539, the year of the Antwerp translation, can therefore be considered as a *post-quem* date for the production of these tile designs.

Waar Serlio de geometrische vormen invulde met groteske figuren (maskers, vazen, dolfijnen), rozetten en bloemen onderling door slingers verbonden (afb. 2), gebruikte de majolicabakker voor de invulling van de figuren op een aantal tegels hoofdzakelijk arabesken in de stijl van de decoratie uitgewerkt door Francisque Pellegrin in zijn boek *La Fleur de la Science de Pourtraicture, Patrons de Broderie, Facon arabicque et ytalique* (afb. 3).

While Serlio filled in the geometric shapes with grotesque motifs (masks, vases, dolphins), rosettes and flowers interconnected by garlands (fig. 2), the maiolica potter, in order to fill in the figures on a number of tiles, used arabesques in the style of the decoration elaborated by Francisque Pellegrin in his book *La Fleur de la Science de Pourtraicture, Patrons de Broderie, Facon arabicque et ytalique* (fig. 3).

Wat de technische gegevens in dit hoofdstuk betreft, worden de tegelkenmerken telkens in een voetnoot weergegeven, in deze volgorde: de museale of particuliere collectie waaruit de tegel afkomstig is; eventueel een bestaand inventarisnummer; hoogte x breedte x dikte in mm, een indicatie van de productieperiode en een verwijzing naar de eventuele vermelding van het tegeldecor in het boek *De Nederlandse Tegel. Decors en benamingen* [6] afgekort als DNT.

As regards the technical data in this chapter, the tile characteristics are always shown in a footnote in the following order: the museum or private collection from which the tile originates; possibly an existing inventory number; height x width x thickness in mm, an indication of the production period and a reference to the possible mention of the tile design in the book *The Dutch Tile. Designs and Names* [6] abbreviated as DNT.



Afb. 3. - Fig. 3. Francisque Pellegrin -
La Fleur de la Science de Pourtraicture, Patrons de Broderie, Facon arabicque et ytalique, 1530, f° XIX.

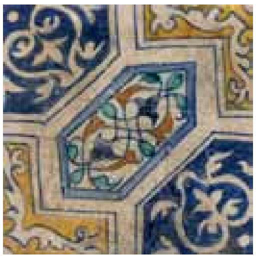
1. *Tableau* is de standaardterm die in de tegelwereld gebruikt wordt voor een tegelmontage waarin iedere tegel maar op één plek past. Wanneer de locaties van de tegels onderling uitwisselbaar zijn, zoals in de hiernavolgende constructies, is de term *tegelveld* van toepassing. Dank aan Johan Kamermans voor deze verduidelijking. / *Tile picture* is the standard term used in the world of tiles for a tile installation in which each tile only fits in one place. When the locations of the tiles are interchangeable, as in the following constructions, the term *tile panel* applies. Thanks to Johan Kamermans for this clarification.
2. Dank aan Goossen Karssenberg voor deze toelichting. / Thanks to Goossen Karssenberg for this explanation.
3. Quinterio Francesco - *Maiolica nell' architettura del Rinascimento Italiano 1440-1520*, Cantini, Firenze, 1988.
4. Serlio Sebastiano - *The five books of architecture*, New York, 1982. Herdruk van de uitgave 1611, Londen / reprint of the edition 1611, London.
5. https://it.wikipedia.org/wiki/I_Sette_libri_dell%27architettura (gelezen op / read on 15. 11.2018).
6. Pluis Jan - *De Nederlandse Tegel, Decors en benamingen, 1570-1930. The Dutch Tile, Designs and Names, 1570-1930*. Met medewerking van / with the assistance of Daniël Hanekuijk †, Piet Bolwerk, Jan van Loo †, Primavera Pers, Leiden, derde herziene en vermeerderde druk, 2013 / third revised and enlarged edition, 2013.

V. 2. OVERZICHT

In hoofdstuk V.3 wordt het decor van de volgende 20 tegels in het kort beschreven en wordt dit gevisualiseerd door middel van velden van respectievelijk 4 en 48 tegels. Voor een aantal ervan wordt het patroon waaruit het decor is opgebouwd, toegelicht met een meetkundige analyse door Goossen Karssenberg.

V. 2. OVERVIEW

In chapter V.3 the design of following 20 tiles is briefly described and visualised by means of tile panels of 4 tiles and panels of 48 tiles. For a number of them, the pattern from which the design is constructed, is explained with a geometric analysis by Goossen Karssenberg.


Patroon 1 - Pattern 1

Patroon 2 - Pattern 2

Patroon 3 - Pattern 3

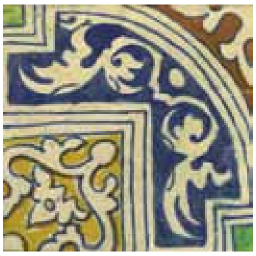
Patroon 4 - Pattern 4

Patroon 5 - Pattern 5

Patroon 6 - Pattern 6

Patroon 7 - Pattern 7

Patroon 8 - Pattern 8


Patroon 9 - Pattern 9

Patroon 10 - Pattern 10

Patroon 11 - Pattern 11

Patroon 12 - Pattern 12

Patroon 13 - Pattern 13

Patroon 14 - Pattern 14

Patroon 15 - Pattern 15

Patroon 16 - Pattern 16

Patroon 17 - Pattern 17

Patroon 18 - Pattern 18

Patroon 19 - Pattern 19

Patroon 20 - Pattern 20

V. 3. UITGEWERKTE PATRONEN

Patroon 1 : ZESHOEK - ACHTHOEK - KRUIS

Afb. 1. Zeshoek - achthoek - kruis, type 1. [1]
Fig. 1. Hexagon - octagon - cross, type 1. [1]

Van dit decoratieschema dat we aanduiden met de groepsnaam ‘zeshoek - achthoek - kruis’ zijn vier verschillende types gekend. Die kenmerken zich door de aanwezigheid van drie geometrische figuren of deelfiguren: de zeshoek die diagonaal op het tegelvlak staat, overhoeks een kwartachthoek en in de twee andere hoeken een kwartkruis.

Binnen de zeshoek van het eerste type zijn gestileerde bladranken aangebracht in de kleuren blauw, bruin en cyaan (afb. 1). De afbakening wordt gevormd door een blauw ingekleurde zoom. De kwartachthoeken zijn gevuld met een gestileerd wit palmetmotief dat gespaard is uit het blauw; het is geschilderd volgens de 16de-eeuwse spaartechniek. De twee oranjebruine kwartkruizen zijn beschilderd met een kramvormig bladmotief, eveneens in spaartechniek.

Naargelang de tegels worden samen gelegd, ontstaat bij een veld van vier tegels ofwel een heel kruis (afb. 3) ofwel een hele achthoek (afb. 4). Een constructie van zes tegels breed op acht hoog geeft een harmonisch beeld van achttien oranje kruizen en zeventien blauwe achthoeken (afb. 5).

Afb. 3. Bij een veld van vier tegels decortype 1 ontstaat centraal een kruis.
Fig. 3. A panel of four tiles type 1 creates a cross in the centre.

V. 3. PATTERNS THAT HAVE BEEN ANALYSED

Pattern 1 : HEXAGON - OCTAGON - CROSS

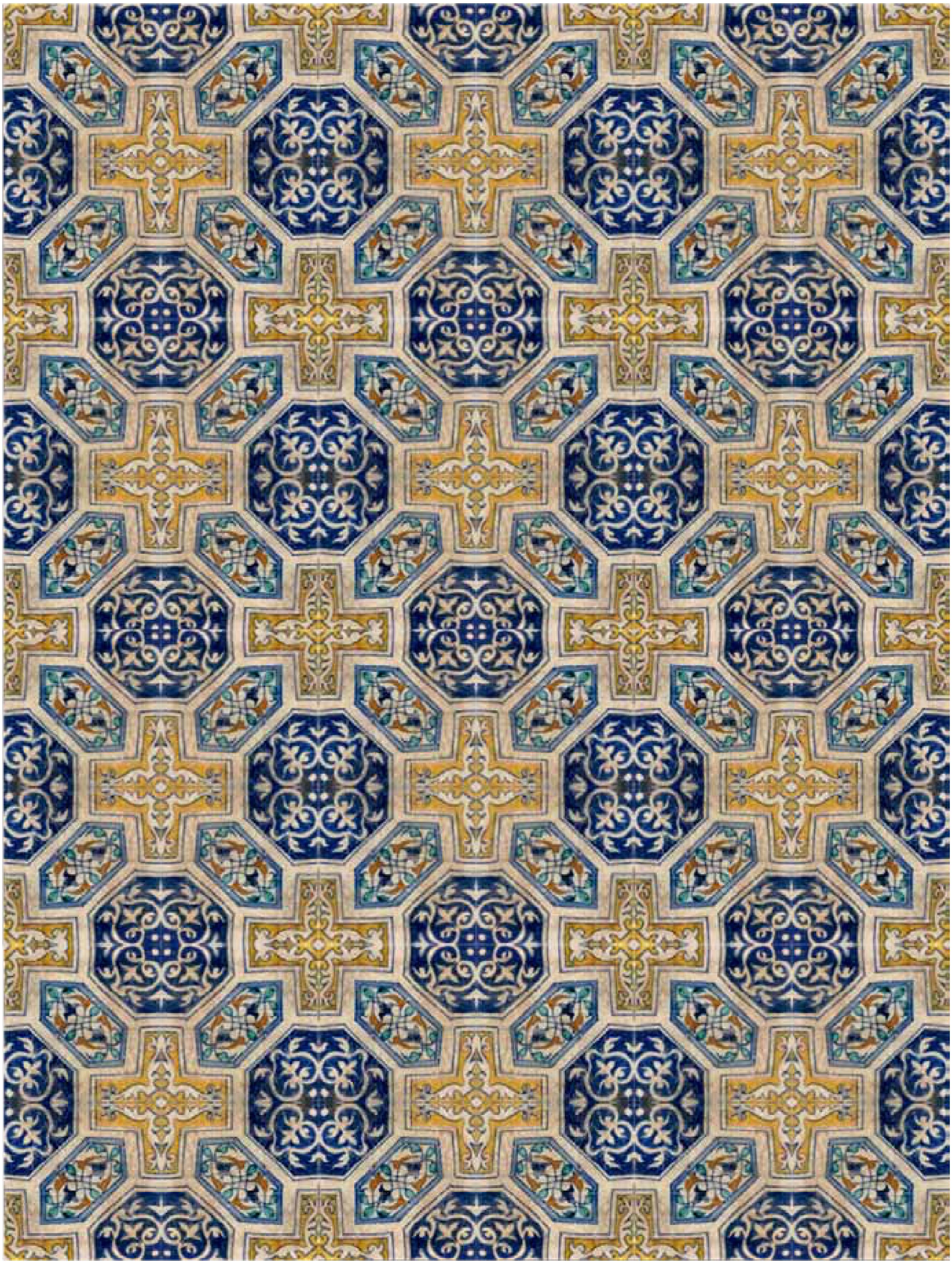
Afb. 2. Zeshoek - achthoek - kruis, type 2. [2]
Fig. 2. Hexagon - octagon - cross, type 2. [2]

Four different types of this decoration scheme ‘hexagon - octagon - cross‘ are known. They are characterised by the presence of three geometric figures or partial figures: the hexagon that is placed diagonally on the tile surface, a quarter-octagon across the corners and a quarter-cross in the other two corners.

Stylised leaf vines in the colours blue, brown and cyan are arranged within the hexagon of the first type (fig. 1). The boundary is formed by a blue coloured border. The quarter-octagons are filled with a stylised white palmette motif that has been reserved on the blue ground; it is painted according to the 16th-century reserving technique. The two orange-brown quarter-crosses are painted with a staple-shaped leaf motif, also in the reserving technique.

Depending on how the tiles are put together, a panel of four tiles produces either an entire cross (fig. 3) or an entire octagon (fig. 4). A construction of six tiles wide by eight high gives a harmonious image of eighteen orange crosses and seventeen blue octagons (fig. 5).

Afb. 4. Bij een veld van vier tegels decortype 1 ontstaat centraal een achthoek.
Fig. 4. A panel of four tiles type 1 creates an octagon in the centre.



Afb. 5. Constructie met decortype 1, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 5. Construction with design type 1, 6 tiles wide and 8 high.

Het tweede decortype bevat dezelfde drie geometrische componenten als het eerste, die ervan enkel verschillen door hun decoratieve invulling (afb. 2). De zeshoek is gevuld met twee symmetrisch opgestelde palmetten, wit gespaard uit het bruin. In de kwartachthoeken staat een ingesloten gestileerde palmet, wit gespaard uit het blauw. Op beide hoekranden sluit telkens een halve palmet aan op de halve palmet van de aanliggende tegel. De twee kwartkruizen bevatten geen ornament maar zijn voloranje ingekleurd. Bijzonder hier is de extra blauw ingekleurde zoom rond de kwartkruizen.

Door deze verschillen in decoratieve invulling zien velden van vier tegels er totaal anders uit (afb. 6 en 7). Een constructie van zes tegels breed op acht hoog geeft een harmonisch beeld van zeventien oranje kruizen en achttien blauwe achthoeken (afb. 9).

Het schema van dit geometrisch patroon werd mogelijk geïnspireerd door tekeningen voor plafondontwerpen van Sebastiano Serlio (zie hoofdstuk V.1, afb. 1 of 2). Wanneer het paneel rechtsonder uitvergroot wordt, zien we eenzelfde geometrisch patroon als op de tegel van afb. 1: de zeshoek, de achthoek en het kruis, van elkaar gescheiden door de smalle omzomende trek en een brede witte strook (afb. 8. a en b).

Afb. 6. Bij een veld van vier tegels decortype 2 ontstaat centraal een kruis.
Fig. 6. A panel of four tiles type 2 creates a cross in the centre.

Afb. 8. a. Uitsnede uit afb. 5.

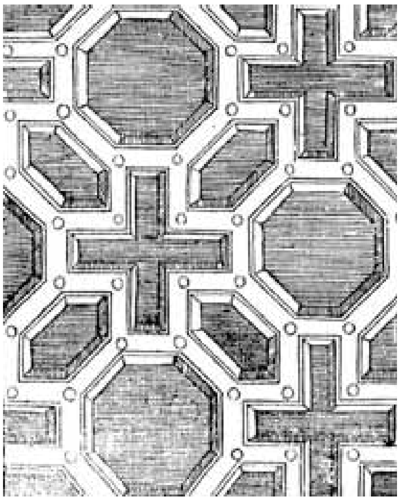
Fig. 8. a. Cut out from fig. 5.

The second design type contains the same three geometric components as the first, which differ from them only by their decorative infill (fig. 2). The hexagon is filled with two symmetrically arranged palmettes, in white reserved from brown. In the quarter octagons there is a stylised palmette reserved in white against blue. On both corner edges, a half palmette connects to the half palmette of the adjacent tile. The two quarter-crosses do not contain an ornament but are coloured fully in orange. Special here is the extra blue coloured border around the quarter-crosses.

Because of these differences in decorative infill, panels of four tiles look completely different (figs. 6 and 7). A construction of six tiles wide by eight high gives a harmonic image of seventeen orange crosses and eighteen blue octagons (fig. 9).

The scheme of this geometric pattern may have been inspired by drawings for ceiling designs by Sebastiano Serlio (see chapter V.1, fig. 1 or 2). When the panel at the bottom right is enlarged, we see the same geometric pattern as on the tile of fig. 1: the hexagon, the octagon and the cross, separated by the narrow border and a wide white strip (figs. 8. a and b).

Afb. 7. Bij een veld van vier tegels decortype 2 ontstaat centraal een achthoek.
Fig. 7. A panel of four tiles type 2 creates an octagon in the centre.



Afb. 8. b. Plafonddecoratie door Sebastiano Serlio, boek IV, f° LXXII v°, paneel rechtsonder uitvergroot.

Fig. 8. b. Ceiling decoration by Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXII v°, bottom right panel enlarged.

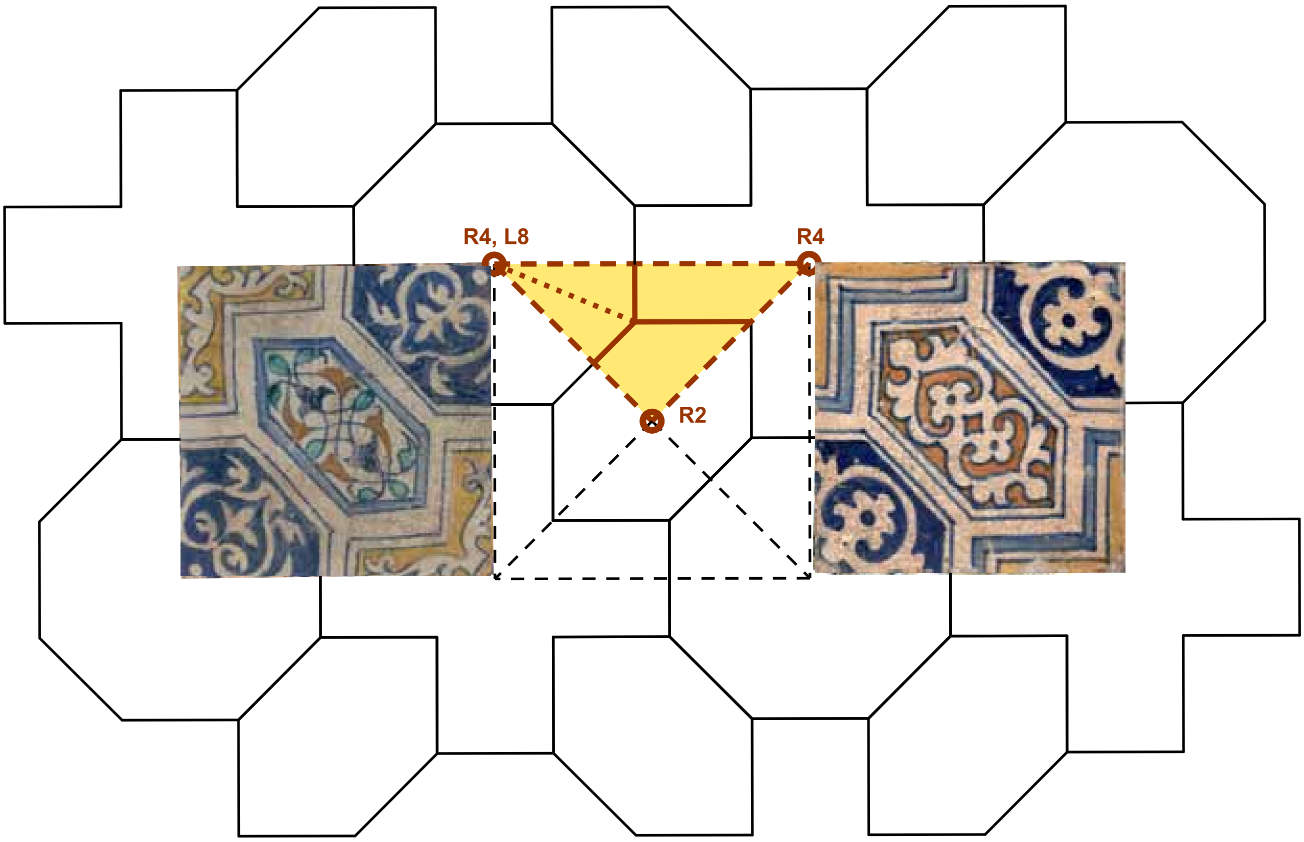
Afb. 9. Constructie met decortype 2, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 9. Construction with design type 2, 6 tiles wide and 8 high.

Het geometrisch schema dat overeenstemt met het decor van de twee bestudeerde tegels wordt hierna afgebeeld (tekening 10). De in stippellijn afgelijnde vierhoek bevat drie geometrische figuren - een zeshoek, een kwartachthoek en een kwartkruis - die het decor van de bestudeerde tegels samenstellen.

De projectie van de tegels zelf op de tekening illustreert het samenvallen van het decor met de twee kwartachthoeken en de twee kwartkruizen.

The geometric scheme corresponding to the design of the two tiles studied is shown below (drawing 10). The square delineated in dotted line contains three geometric figures - a hexagon, a quarter-octagon and a quarter-cross - that compose the design of the tiles studied.

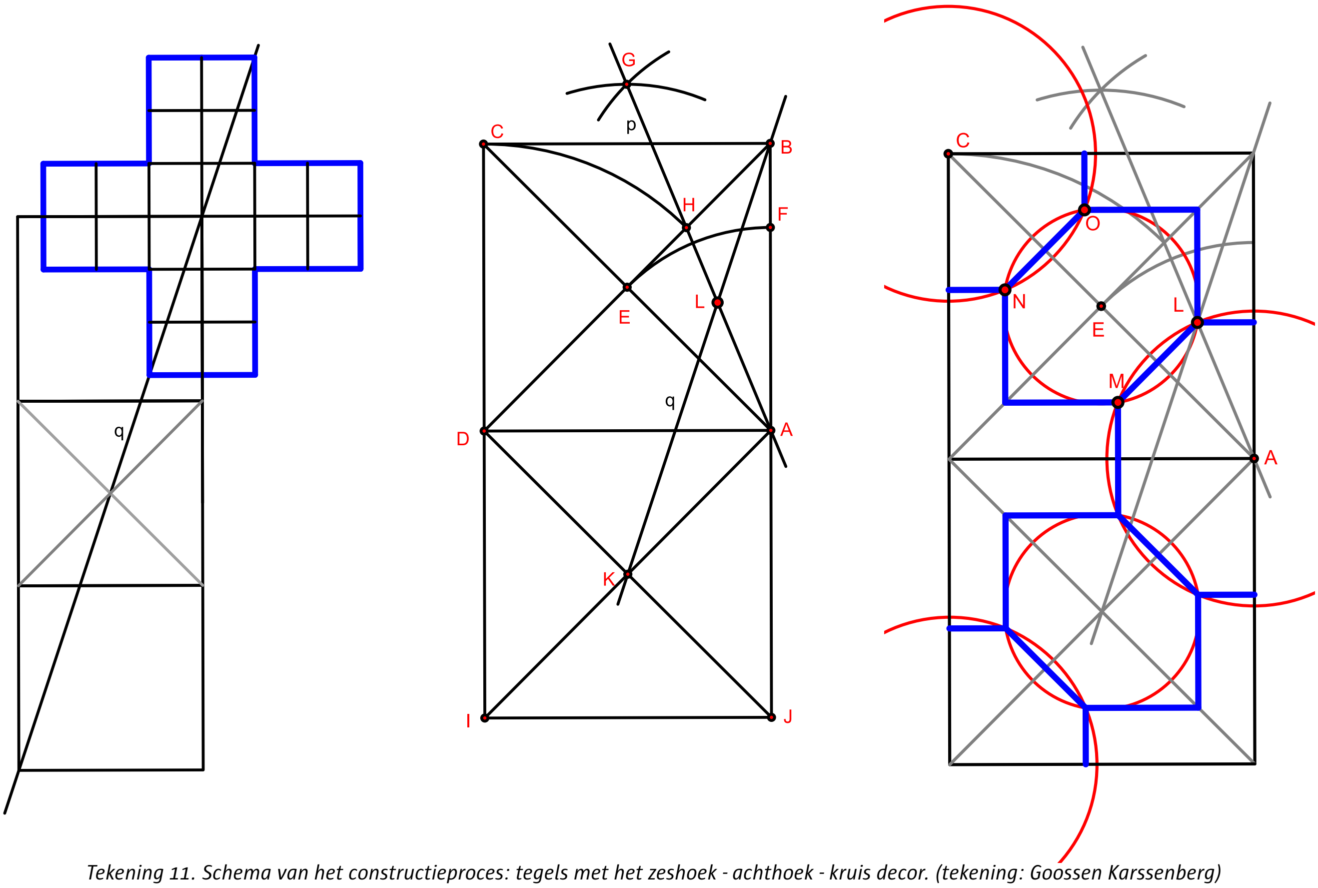
The projection of the tiles themselves on the drawing illustrates the coincidence of the design with the two quarter-octagons and the two quarter-crosses.



Tekening 10. Geometrisch schema van de tegels met het zeshoek - achthoek - kruis decor. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 10. Geometric scheme of the tiles with the hexagon - octagon - cross design. (drawing: Goossen Karssenberg)

Een exacte constructie van het zeshoek - achthoek - kruis patroon [3]

An exact construction of the hexagon - octagon - cross pattern [3]



Tekening 11. Schema van het constructieproces: tegels met het zeshoek - achthoek - kruis decor. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 11. Scheme of the construction process: tiles with the hexagon - octagon - cross design. (drawing: Goossen Karssenberg)

Tekening 11.a. Het vinden van lijn q.
Drawing 11.a. Finding line q.

Tekening 11.b. De constructie van p, q en L.
Drawing 11.b. The construction of p, q and L.

Tekening 11.c. Vervolg van de constructie.
Drawing 11.c. Continuation of the construction.

Wanneer de voorwaarde geldt dat alle zijden van het patroon gelijke lengte moeten krijgen, dan zal de achthoek regelmatig zijn en het kruis kunnen worden opgebouwd uit 20 gelijke vierkantjes (zie tekening 11.a). Dit wetend, kan het patroon als volgt exact worden geconstrueerd op een vierkante tegel.

We gebruiken hierbij alleen een liniaal, een passer en een rechte hoek, eventueel aangevuld met een geodriehoek om ook op eenvoudige wijze hoeken van 45 graden en evenwijdige lijnen te kunnen tekenen.

Teken een vierkant ABCD van gewenste grootte (zie tekening 11.b). Vind middelpunt E met behulp van de diagonalen AC en BD. Nu volgen enkele constructiestappen om de ligging van punt L te vinden. Dit doen we door de lijnen p en q te construeren.

When the condition applies that all sides of the pattern must have the same length, then the octagon will be regular and the cross can be made up of 20 equal squares (see drawing 11.a). Knowing this, the pattern can be constructed exactly as follows on a square tile.

We only use a ruler, a compass and a T-square, possibly supplemented with a triangular protractor to be able to easily draw angles of 45 degrees and parallel lines.

Draw a square ABCD of a desired size (see drawing 11.b). Find centre E using the diagonals AC and BD. A few construction steps now follow to find the location of point L. We do this by constructing lines p and q.

Lijn p is de bissectrice [1] van de lijnen AC en AB. Deze lijn is hier geconstrueerd door met de passer cirkeldeel EF met middelpunt A te tekenen en daarna punt G te vinden door met gelijke passeropening de passerpunt op E, en daarna op F te plaatsen. De constructie kan worden gecontroleerd door een cirkeldeel met middelpunt D vanuit C naar diagonaal DB te trekken. Het snijpunt H moet ook op lijn p liggen.

Lijn q is de lijn die vanuit punt B diagonaal telkens een eenheid naar links en drie eenheden omlaag gaat (zie tekening 11.a). Deze lijn is hier gevonden door een tweede vierkant AJID onder het vierkant te tekenen en het middelpunt K van dit vierkant te bepalen met behulp van de diagonalen. Lijn q moet door punt K lopen.

Punt L moet op p liggen om te zorgen voor een regelmatige achthoek. L moet ook op q liggen om te zorgen voor een kruis met gelijke zijden. Dus ligt L op het snijpunt van deze twee lijnen p en q.

Nu de plaats van L op de tegel bekend is, kan het patroon op eenvoudige wijze worden getekend (zie tekening 11.c). Teken een cirkel met middelpunt A door L. Teken met dezelfde passeropening een cirkel met middelpunt C. Teken ook de kleinere cirkel met middelpunt E door L. De snijpunten van deze cirkels (N, O, L en M) zijn de vier punten op de tegel waar drie blauwe lijnstukjes samenkomen. De blauwe lijnen worden getekend door gebruik te maken van het feit dat deze telkens hetzij parallel lopen aan een rand van de tegel, hetzij loodrecht op één van de diagonalen staan.

1. De bissectrice of deellijn van een hoek is de rechte die deze hoek in twee gelijke hoeken verdeelt. Deze wordt als volgt bepaald: plaats de punt van de passer op het hoekpunt en teken een cirkel met willekeurige straal die de beide benen van de hoek snijdt; plaats de punt van de passer achtereenvolgens op elk van deze snijpunten en teken twee cirkels met gelijke straal; trek vanuit het hoekpunt een lijn door het snijpunt van deze twee cirkels; deze lijn is de bissectrice.

Line p is the bisector [1] of lines AC and AB. This line is constructed here by drawing the compass circle part EF with centre A and then finding point G by placing the compass point on E, and then on F with the same compass opening. The construction can be checked by drawing a circle part with centre D from C to diagonal DB. The intersection H must also lie on line p.

Line q is the line that from point B diagonally goes one unit to the left and three units down (see drawing 11.a). This line was found here by drawing a second square AJID below the square and determining the centre K of this square using the diagonals. Line q must run through point K.

Point L must lie on p to ensure a regular octagon. L must also lie on q to ensure a cross with equal sides. So L lies on the intersection of these two lines p and q.

Now that the location of L on the tile is known, the pattern can be drawn in a simple way (see drawing 11.c). Draw a circle with centre A through L. Draw a circle with centre C with the same compass opening. Also draw the smaller circle with centre E through L. The intersections of these circles (N, O, L and M) are the four points on the tile where three blue line segments meet. The blue lines are drawn using the fact that they run either parallel to an edge of the tile or stand perpendicular to one of the diagonals.

1. The bisector of an angle is the line that divides this angle into two equal angles. This is determined as follows: place the point of the compass on the corner point and draw a circle with a random radius that intersects both legs of the corner; place the point of the compass successively on each of these intersections and draw two circles with the same radius; draw a line from the corner point through the intersection of these two circles; this line is the bisector.

Om voor deze studie van geometrische tegelpatronen in aanmerking te komen, geldt het principe dat het decor van de individuele tegel tot in het oneindige kan uitgebreid worden door samenvoegen van identieke tegels. In sommige gevallen dient de tegel 90° of 180° gedraaid om het gewenste resultaat te bereiken.

To be eligible for this study of geometric tile patterns, the principle applies that the design of the individual tile can be extended to infinity by joining together identical tiles. In some cases, the tile must be rotated 90° or 180° to achieve the desired result.

In een zeldzaam geval sluiten verschillende tegeldecors op elkaar aan waardoor in het vlak twee verschillende decoratiepatronen ontstaan met mogelijk een onderbreking in het geometrisch patroon. Dit is het geval bij het samenleggen van volgende tegels.

In a rare case, different tile designs adjoin each other, resulting in two different decorative surface patterns, possibly with a break in the geometric pattern. This is the case when joining the following tiles.

Decor A [1] / Design A [1]

Decor B [4] / Design B [4]

Decor C [5] / Design C [5]

Decor D [6] / Design D [6]

Decors A en B bevatten drie gemeenschappelijke geometrische figuren: de zeshoek, de kwartachthoek en het kwartkruis. Van de tegel met decor B is tot op heden geen tweede exemplaar gekend.

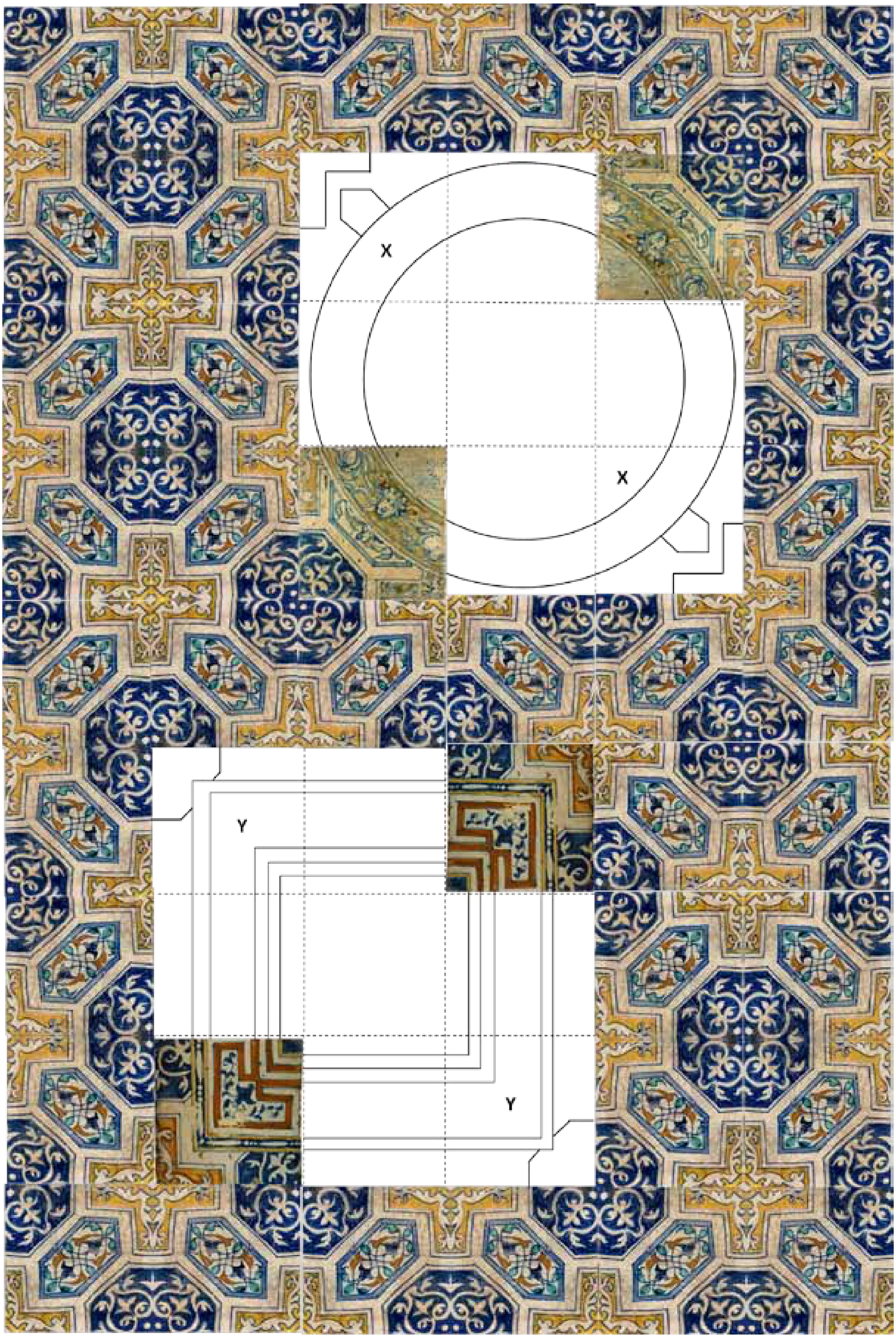
Designs A and B contain three common geometric figures: the hexagon, the quarter-octagon and the quarter-cross. No second copy of the tile with design B is known to date.

De kwartkruizen van decor A zijn beide oranjebruin ingekleurd. Decor B heeft in het kwartkruis bovenaan diezelfde oranjebruine kleur. Het tweede kwartkruis geeft een groene schijn; echter, een bruin en geel vlekje glazuur doen eenzelfde oranjebruine kleur vermoeden die vermoedelijk door een te hoge ovenwarmte tot deze quasi ondefinieerbare kleur heeft geleid.

The quarter-crosses of design A are both coloured orange-brown. Design B has the same orange-brown colour in the quarter-cross at the top. The second quarter-cross gives a green appearance; however, a brown and yellow spot of glaze suggests the same orange-brown colour that probably led to an almost indefinable colour due to a too high kiln heat.

De cirkelboog op decor B wijst uit dat negen tegels nodig zijn om het hele cirkelvlak te bevatten. In afb. 12 werd dit decor geplaatst in de rechter bovenhoek van een negen tegels tellend vlak en in de linker onderhoek hetzelfde decor 180° gedraaid.

The arc on design B indicates that nine tiles are needed to cover the entire circle surface. In fig. 12 this design was placed in the upper right corner of a nine-tile surface and the same design was rotated 180° in the lower left corner.



Afb. 12. Constructie van decors A, B en C waarbij tapijteffecten ontstaan boven op het geometrisch schema van zeshoeken, achthoeken en kruizen.
Fig. 12. Construction of designs A, B and C where carpet effects are created on top of the geometric scheme of hexagons, octagons and crosses.

De helft van de zeshoek en delen van de kruisarmen verdwijnen onder het cirkelvlak waardoor het beeld ontstaat van een tapijt dat boven op de drie voornoemde geometrische figuren is gelegd.[7] Echter, in de hoek linksonder is uiteraard een versie van decor B vereist met een ander deel van de figuratieve voorstelling in het cirkelvlak.

Half of the hexagon and parts of the crossarms disappear under the circle surface, creating the image of a carpet laid on top of the three aforementioned geometric figures.[7] However, in the lower left-hand corner, a variation of design B is required with another part of the central design.

Om in de hoeken linksboven en rechtsonder van het tapijt (aangeduid met X) een correcte aansluiting te maken met de kwartkruizen, dienen varianten van decor B uitgetekend, waarbij de zeshoek niet in de lengterichting is gepositioneerd, maar kops onder de cirkelband verdwijnt, en die in het cirkelvlak uiteraard andere delen van de figuratieve voorstelling bevatten.

In order to make a correct connection with the quarter-crosses in the upper left and lower right corners of the carpet design (marked X), variations of design B must be drawn, in which the hexagon is not positioned in a longitudinal direction, but vertically disappears under the circle, and which naturally shows other parts of the central design.

Conclusie van dit onderzoek is dat de tegel met decor B onderdeel is van een negen tegels tellend veld, met centraal vermoedelijk een figuratieve voorstelling, dat zich perfect inpast in een doorlopend tegelvlak met geometrisch patroon.

The conclusion of this research is that the tile with design B is part of a nine-tile panel, with probably a figurative representation in the centre, which fits perfectly into a continuous tile surface with a geometric pattern.

Decor C heeft het oranjebruine kwartkruis en twee blauwe kwartachthoeken gemeen met decor A. Hier verdwijnen de kwartachthoeken deels onder een kader dat is afgeboord door een parelrand. Net als bij decor B schept dit de indruk dat dit kader als het ware een tapijt vormt - nu in vierkante vorm - dat boven op de blauwe achthoeken is gelegd.

Design C has the orange-brown quarter-cross and two blue quarter-octagons in common with design A. Here the quarter-octagons disappear partly under a frame bordered by a pearl border. Just like with design B, this creates the impression that this frame forms a carpet design - now in square form - that is placed on top of the blue octagons.

De tegel kan 90° en 180° gedraaid worden om een vierkant kader te vormen waarop de kwartachthoeken en het kwartkruis van decor A zich perfect aansluiten (afb. 13). Echter, het blauwe vakje dat ontstaat in het midden van dat kader kan niet de bedoeling van de tegelontwerper geweest zijn. Naar analogie met de voorgaande constructie zal de tegel met decor C het hoekpunt vormen van een veld van waarschijnlijk negen tegels groot.

The tile can be rotated 90° and 180° to form a square frame on which the quarter octagons and the quarter-cross of design A fit perfectly (fig. 13). However, the blue box that appears in the middle of that frame may not have been the intention of the tile designer. By analogy with the previous construction, the tile with design C will form the corner point of a panel of probably nine tiles in size.

In afb. 12 werd dit decor geplaatst in de hoek rechtsboven van een negen tegels tellend vierkant vlak, waar dit het aanliggend oranje kruis vervolledigt. In de hoek linksonder wordt dezelfde tegel gelegd, 180° gedraaid. Voor de twee andere hoeken (aangeduid met Y) dienen varianten van decor C uitgetekend om de blauwe achthoeken van de aanliggende tegels te vervolledigen.

In fig. 12 this design was placed in the upper right corner of a nine-tile square surface, where it completes the adjacent orange cross. The same tile is laid in the lower left corner, rotated 180°. For the other two corners (marked Y), variations of decor C must be drawn to complete the blue octagons of the adjacent tiles.

Conclusie van dit onderzoek is dat de tegel met decor C zeer waarschijnlijk onderdeel is van een negen tegels tellend veld, met naar alle waarschijnlijkheid centraal een figuratieve voorstelling, dat zich perfect inpast in een doorlopend tegelvlak met geometrisch patroon.

Decor D behoort duidelijk tot dezelfde betegeling als decor C, maar de tegels sluiten niet rechtstreeks op elkaar aan. Het is niet duidelijk waar beide tegels zich in een dergelijke betegeling zouden kunnen situeren. Het decor wordt hier enkel vermeld om aan te geven dat het geometrisch vlak ergens in de ruimte zal zijn afgesloten. De brede blauwe strook duidt immers op een boord of zoom waar het geometrisch patroon eindigt, bijvoorbeeld aan de rand van een kamer.

The conclusion of this study is that the tile with design C is most likely part of a nine-tile panel, with in all probability a figurative representation in the centre, which fits perfectly into a continuous tile surface with a geometric pattern.

Design D clearly belongs to the same tiling as design C, but the tiles do not connect directly. It is not clear where both tiles could be placed in such a panel. The design is only mentioned here to indicate that the geometric surface will be closed off somewhere in the room. The wide blue strip indicates a border or hem where the geometric pattern ends, for example at the edge of a room.

Afb. 13. Tegel met decor C in een constructie van vier tegels, aangesloten op twee tegels met decor A.
Fig. 13. Tile with design C in a construction of four tiles, connected to two tiles with design A.

De zeshoek en de kwartachthoeken van de tegel in afb. 14 zijn gevuld met een vereenvoudigde versie van de gestileerde ornamenten in de twee vorige types. De kwartkruizen zijn ingekleurd met een minder voorkomend groen.

The hexagon and the quarter-octagons of the tile in fig. 14 are filled with a simplified version of the stylised ornaments of the two previous types. The quarter-crosses are coloured with a less common green.

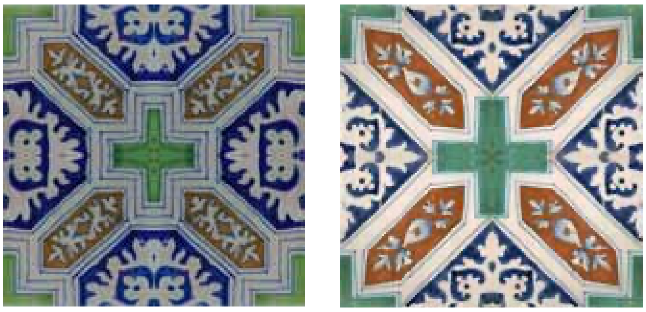
Afb. 14. Zeshoek - achthoek - kruis, type 3. [8]
Fig. 14. Hexagon - octagon - cross, type 3. [8]

Afb. 15. Zeshoek - vierhoek - kruis, type 4. [9]
Fig. 15. Hexagon - square - cross, type 4. [9]

Het decor van de tegel in afb. 15 vertoont veel gelijkenis met dat op afb. 14, behalve dat de kwartachthoek vervangen is door een kwartvierhoek, gevuld met eenzelfde type ingesloten palmet gespaard uit het blauw. Doordat deze kwartvierhoek minder ruimte beslaat in de tegelhoeken en door de bredere witte stroken rondom de zeshoek, lijkt het alsof de zeshoek een groter volume aanneemt. Dit kan men nagaan door een veld van vier tegels van beide decortypes naast elkaar te plaatsen (afb. 16). Dit geldt ook voor het groene kruis wanneer de velden van vier tegels anders geconfigureerd worden (afb. 17).

The design of the tile in fig. 15 is very similar to that in fig. 14, except that the quarter-octagon has been replaced by a quarter-square, filled with the same type of enclosed palmette reserved in the blue. Because this quarter-square takes up less space in the tile corners and because of the wider white ribbons around the hexagon, it seems as if the hexagon assumes a larger volume. This can be checked by placing panels of four tiles of both decorations next to each other (fig. 16). This also applies to the green cross when these panels are configured differently (fig. 17).

Afb. 16. Een verschillend type hoekvulling en het breedteverschil van de witte stroken rondom de zeshoek leveren een geometrisch identiek, maar optisch duidelijk verschillend beeld.
Fig. 16. A different type of corner filling and the width difference of the white ribbons around the hexagon provide a geometrically identical, but optically clearly different image.

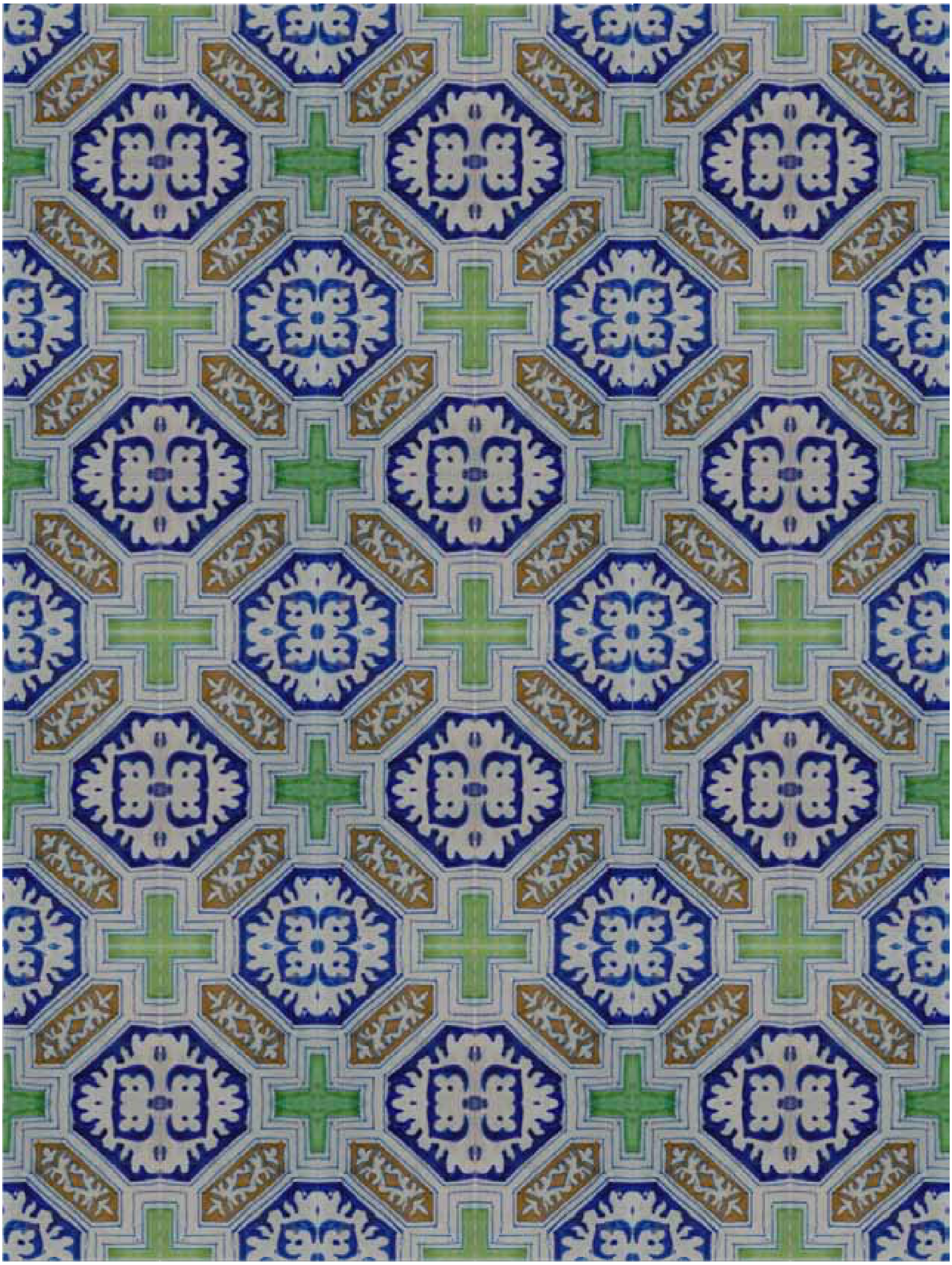


Afb. 17. Een verschillend type hoekvulling en het breedteverschil van de witte stroken rondom de zeshoek leveren een geometrisch identiek, maar optisch duidelijk verschillend beeld.
Fig. 17. A different type of corner filling and the width difference of the white ribbons around the hexagon provide a geometrically identical, but optically clearly different image.

1. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB37; 132,9 x 133,3 x 18 mm; 1570-1610; DNT A.01.02.13.
2. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 0842; 132 x 132 x 18-20 mm; 1560-1600; DNT A.01.02.14.
3. Tekening en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawing and explanation by Goossen Karssenberg.
4. MAS|collectie Vleeshuis, Antwerpen; inv. AV.7669; 138,5 x 136,7 x 20 mm; 1570-1610.
5. id.; inv. AV.7670.1-2; 135,1 x 136,7 x 18 mm; 1570-1610.
6. id.; inv. AV.7670.2-2; 133,5 x 131,1 x 18 mm; 1570-1610.
7. Deze constructie werd oorspronkelijk uitgetekend door Eef Oost in: / This construction was originally drawn by Eef Oost in: Caignie en Oost, *Een Antwerps tapijt ... of het verhaal van twee aansluitende tegels*, in: *Tegel* 26/1998, 2-12.
8. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB03; 138 x 137 x 19 mm; 1570-1600; DNT patroon van / pattern of A.01.02.14.
9. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1020; 132 x 132 x 11-14 mm; 1570-1600; DNT patroon van / pattern of A.01.02.12.

De constructie van zes tegels breed op acht hoog van de tegel met decortype 3 geeft nogmaals een totaal verschillend beeld: zeventien hele groene kruizen en achttien hele blauwe achthoeken (afb. 18).

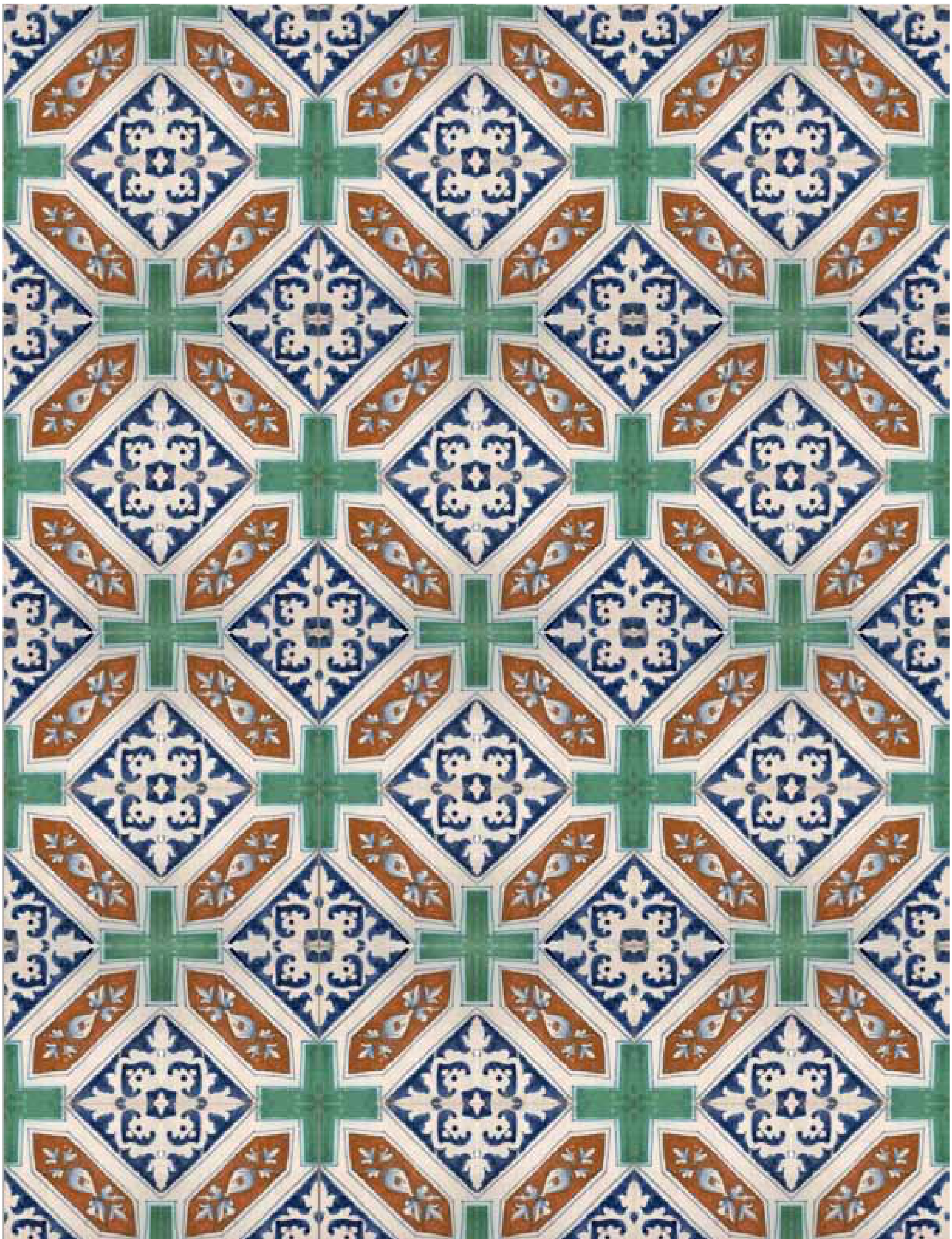
The construction of six tiles wide by eight high of the tile with design type 3 again creates a totally different image: seventeen whole green crosses and eighteen whole blue octagons (fig. 18).



Afb. 18. Constructie met decortype 3, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 18. Construction with design type 3, 6 tiles wide and 8 high.

Een constructie van zes tegels breed op acht hoog van de tegel met decortype 4, met zeventien groene kruizen en achttien blauwe vierhoeken (afb. 19), levert een beeld dat duidelijk anders oogt dan dat van afb. 18. Het geometrisch patroon is dan ook verschillend van dat uitgetekend in tekening 10.

A construction of six tiles wide by eight high of the tile with design type 4, with seventeen green crosses and eighteen blue quadrangles (fig. 19), provides an image that looks clearly different from that of fig. 18. The geometric pattern is therefore different from that drawn in drawing 10.



Afb. 19. Constructie met decortype 4, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 19. Construction with design type 4, 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 2 : ZESHOEK - KRUIZEN

Pattern 2 : HEXAGON - CROSSES

Afb. 1. Zeshoek - kruizen, type 1. [1]
Fig. 1. Hexagon - crosses, type 1. [1]

Afb. 2. Bij een veld van vier tegels type 1 ontstaat centraal een Grieks kruis.
Fig. 2. A panel of four tiles type 1 creates a Greek cross in the centre.

Afb. 3. Bij een veld van vier tegels type 1 ontstaat centraal een Andreas kruis.
Fig. 3. A panel of four tiles type 1 creates a St. Andrew's cross in the centre.

Afb. 4. Bij een veld van vier tegels type 1 ontstaat centraal een grote zeshoek.
Fig. 4. A panel of four tiles type 1 creates a large hexagon in the centre.

Van dit decoratieschema dat we aanduiden met de groepsnaam 'zeshoek - kruizen' zijn drie verschillende types gekend. Alle drie kenmerken zich door de aanwezigheid van drie geometrische figuren of deelfiguren: rechtsonder een driekwartzeshoek die diagonaal op het tegelvlak staat en overhoeks aansluit op het oksel van een kwartkruis; in de twee andere hoeken staat telkens een kwartzeshoek, eenmaal horizontaal, eenmaal verticaal georiënteerd.

Bij het type 1 zijn binnen al deze deelfiguren gestileerde bladranken aangebracht in de kleuren blauw, geel, bruin en groen op een tinwitte ondergrond, geïnspireerd door de modellen van Francisque Pellegrin (afb. 1).

De geometrische figuren worden afgebakend door een driedubbele lijn in blauwe trek, waarbij de buitenste zoom niet is ingekleurd, de binnenste in het lichtblauw.

Naargelang de tegels worden samengelegd ontstaat bij een veld van vier ofwel een Grieks kruis (afb. 2) of een Andreas kruis (afb. 3). Een derde mogelijke constructie toont in het midden een grote zeshoek die ofwel horizontaal ligt of verticaal staat (afb. 4).

Het samenleggen van de tegels geschiedt door kopieën van de tegel telkens 90° te roteren omheen een van de hoeken. Omwille van het verschil in glans tussen de twee kwartzeshoeken is hier de spiegelmethode gevolgd. Een constructie van zes tegels breed op acht hoog geeft een harmonisch beeld van Griekse kruizen, Andreas kruizen en horizontaal en verticaal gerichte zeshoeken (afb. 15).

Three different types of this decoration scheme 'hexagon - crosses' are known. All three are characterised by the presence of three geometric figures or partial figures: in the lower right corner a three fourths hexagon is placed diagonally on the tile surface and connects diagonally into the arm-pit of a quarter-cross; in the other two corners there are always one horizontally and one vertically placed quarter-hexagon.

For type 1, stylised leaf vines are applied within all these partial figures in the colours blue, yellow, brown and green on a tin-white background, inspired by the designs of Francisque Pellegrin (fig. 1).

The geometric figures are delineated by a triple line in blue, with the outer ribbon not coloured in, the inner in light blue.

Depending on how the tiles are laid together, a panel of four tiles produces either a Greek cross (fig. 2) or a St. Andrew's cross (fig. 3). A third possible construction shows a large hexagon in the centre that is placed either horizontally or vertically (fig. 4).

The tiles are assembled by rotating copies of the tile 90° each time around one of the corners. Because of the difference in reflections on the glaze between the two quarter-hexagons, the mirroring method is used here. A construction of six tiles wide by eight high gives a harmonic image of Greek crosses, St. Andrew's crosses and horizontally and vertically placed hexagons (fig. 15).

Afb. 5. Zeshoek - kruizen, type 2. [2]
Fig. 5. Hexagon - crosses, type 2. [2]

Afb. 6. Zeshoek - kruizen, type 3. [3]
Fig. 6. Hexagon - crosses, type 3. [3]

Het tweede decortype bevat dezelfde drie geometrische componenten als het eerste (afb. 5). Ook de invulling ervan en de gebruikte kleuren zijn identiek, hoewel ruwer en grover geschilderd. Opvallend hier is de felblauwe buitenste zoom als afbakening van de geometrische figuren op een felwitte glazuur. Een constructie van zes tegels breed op acht hoog toont hetzelfde patroon als bij het type 1, waarbij de felblauwe zoom omheen de figuren het geometrisch schema in het grote vlak zeer versterkt (afb. 16).

De geometrische componenten van het derde type zijn gevuld met vereenvoudigde gestileerde ornamenten (afb. 6). Het kwartkruis bijvoorbeeld is gevuld met twee aan elkaar gespiegelde palmetten gespaard uit een bruine ondergrond. Bij velden van vier tegels vormt zich opnieuw een Grieks kruis of een Andreas kruis (afb. 7 en 8). In de grote blauwe zeshoek komt een ingesloten palmet tevoorschijn waarvan de gespiegelde opstelling slechts zal opgemerkt worden in een ruimer vlak. De uit het bruin gespaarde witte kramvorm van het kwartkruis is gekend van andere majolica tegeldecors en vormt in het kruisvlak hartvormige figuren bezet met kleine palmetten. De constructie van zes tegels breed op acht hoog geeft nogmaals een totaal verschillend beeld: twaalf Griekse kruizen en zes Andreas kruizen (afb. 17).

The second design type contains the same three geometric components as the first one (fig. 5). Their interpretation and the colours used are also identical, although more roughly and coarsely painted. Striking here is the bright blue outer ribbon as a delineation of the geometric figures on a bright white glaze. A construction with six tiles wide by eight high shows the same pattern as with type 1, with the bright blue ribbon around the figures greatly reinforcing the geometric scheme on a large surface (fig. 16).

The geometric components of the third type are filled in with simplified stylised ornaments (fig. 6). The quarter-cross, for example, is filled in with two palmettes mirrored together and reserved from a brown background. A panel of four tiles again forms a Greek cross or a St. Andrew's cross (figs. 7 and 8). An enclosed palmette appears in the large blue hexagon, the mirrored arrangement of which will only be noticed on a larger surface. The white staple shape of the quarter-cross, reserved from the brown, is known from other maiolica tile designs and forms heart-shaped figures set with small palmettes in the intersection. The construction of six tiles wide by eight high once again gives a totally different picture: twelve Greek crosses and six St. Andrew's crosses (fig. 17).

Afb. 7. Bij een veld van vier tegels type 3 ontstaat centraal een Grieks kruis.
Fig. 7. A panel of four type 3 tiles creates a Greek cross in the centre.

Afb. 8. Bij een veld van vier tegels type 3 ontstaat centraal een Andreas kruis.
Fig. 8. A panel of four type 3 tiles creates a St. Andrew's cross in the centre.

Afb. 9. Zeshoek - kruizen, type 4. [4]
Fig. 9. Hexagon - crosses, type 4. [4]

Afb. 10. Bij een veld van vier tegels type 4 ontstaat centraal een Grieks kruis.
Fig. 10. A panel of four type 4 tiles creates a Greek cross in the centre.

Afb. 11. Bij een veld van vier tegels type 4 ontstaat centraal een Andreas kruis.
Fig. 11. A panel of four type 4 tiles creates a St. Andrew's cross in the centre.

Ditzelfde decor, 'zeshoek - kruizen', werd ook uitgevoerd in de zogenaamde inlegtechniek of stempeltechniek. Inlegtegels werden gevormd door de nog vochtige kleitegel te bedrukken met een houten mal waarin het decor verhoogd of verdiept is uitgesneden. Naargelang de wijze van snijden bekomt men in het decor een positief of een negatief beeld.

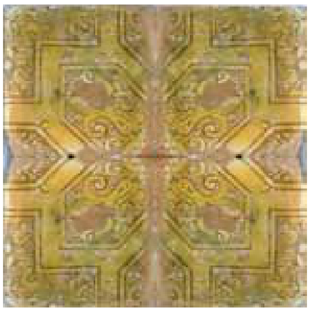
Bij het tegeltype 4 bijvoorbeeld (afb. 9) is de bladdecoratie in de mal verdiept uitgesneden waardoor deze figuur in de klei hoger komt te liggen dan de omliggende zones. Wanneer als laatste bewerkingsfase het tegeloppervlak met witte kleipap (engobe) wordt ingestreken en afgeschraapt, worden enkel de dieper gelegen zones met de vloeibare klei opgevuld. Dankzij de roodbakkende klei steken de hoger gelegen delen van de bladdecoratie daar met een rood-bruine kleur bovenuit. Door het laagje loodoxide waarmee de tegel werd besprenkeld, verandert het wit van de engobe tijdens het bakken in een gele kleur. De bladdecoratie in de geometrische vlakken benadert die van de decortypes 1 en 2. In afb. 18 werd met dit decortype 4 een vlak geconstrueerd van 48 tegels.

The same design, 'hexagon - crosses', was also implemented in the so-called inlay technique or stamping technique. Inlaid tiles were formed by printing the still damp clay tile with a wooden mould in which the design was cut or raised. Depending on the method of cutting, a positive or negative image is obtained in the design.

For example, in the case of type 4 tile (fig. 9), the leaf decoration in the mould is recessed, so that the decoration in the clay will lay higher than the surrounding zones. When the tile surface is covered with white clay (white engobe) and scraped off in the final processing phase, only the deeper zones are filled with the liquid clay. Thanks to the red firing clay, the higher-lying parts of the leaf decoration stand out with a clear red-brown colour. Due to the layer of lead oxide with which the tile was glazed, the white of the engobe changes into a yellow colour during firing. The leaf decoration in the geometric areas approximates that of types 1 and 2 tiles. In fig. 18, a panel of 48 tiles is constructed with this type 4 tile.

Afb. 12. Zeshoek - kruizen, type 5. [5]
Fig. 12. Hexagon - crosses, type 5. [5]

Afb. 13. Bij een veld van vier tegels type 5 ontstaat centraal een Grieks kruis.
Fig. 13. A panel of four type 5 tiles creates a Greek cross in the centre.



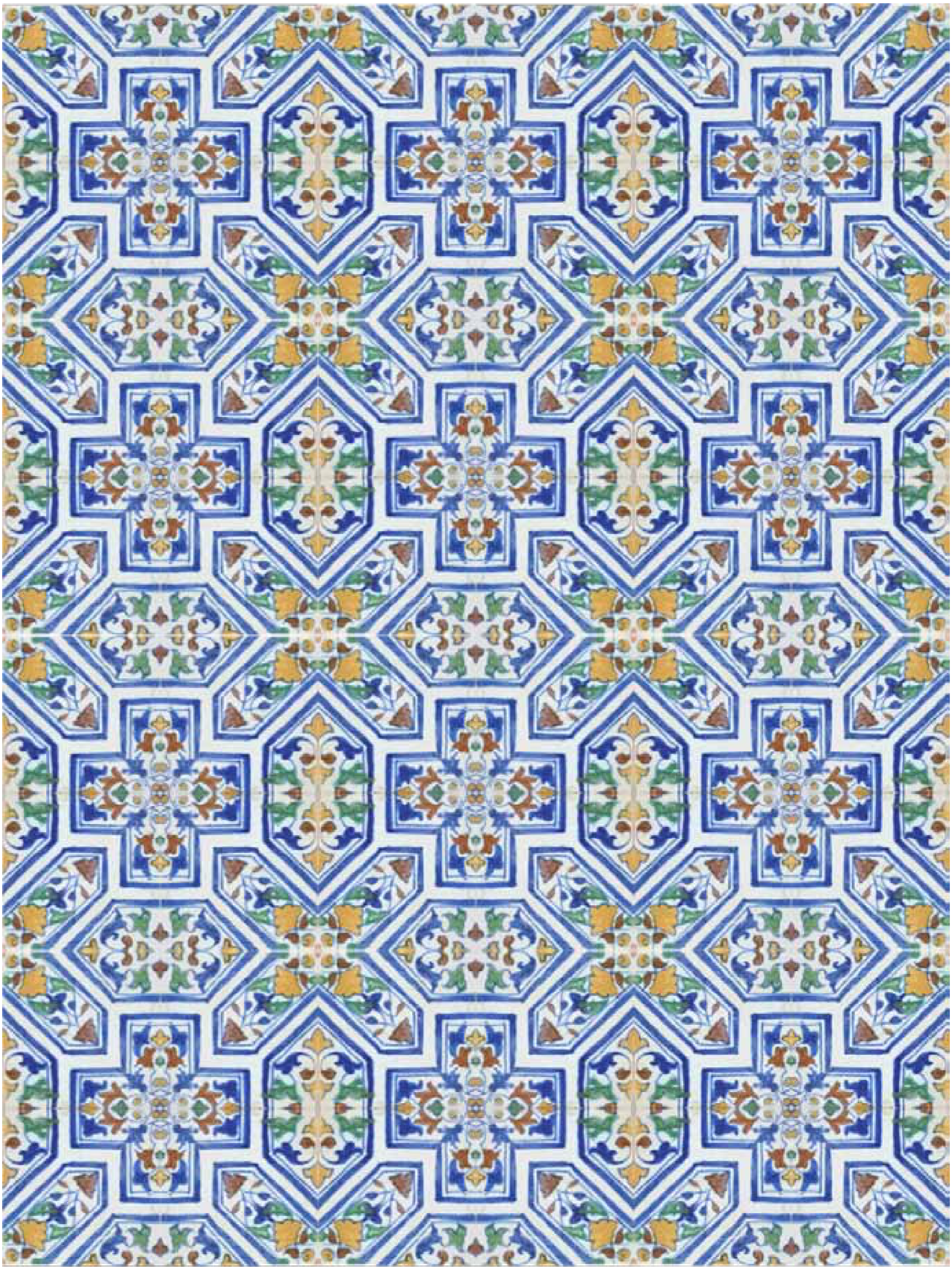
Afb. 14. Bij een veld van vier tegels type 5 ontstaat centraal een Andreas kruis.
Fig. 14. A panel of four type 5 tiles creates a St. Andrew's cross in the centre.

Bij tegeltype 5 (afb. 12) werd hetzelfde principe toegepast voor wat de brede banden tussen de figuren betreft, namelijk verhoogd uitgesneden in de houten mal. Binnenin de geometrische figuren is dezelfde techniek toegepast waardoor de bloemvormige decoratie is ingevuld met engobe, en de zones eromheen er uitspringen in het rood van de gebakken scherf. Die zones zijn gearceerd waardoor streepjes rood en streepjes geel elkaar afwisselen.[6] In de afb. 10, 11, 13 en 14 worden van beide decortypes velden van vier tegels geconstrueerd met centraal ofwel het Grieks kruis of het Andreas kruis.

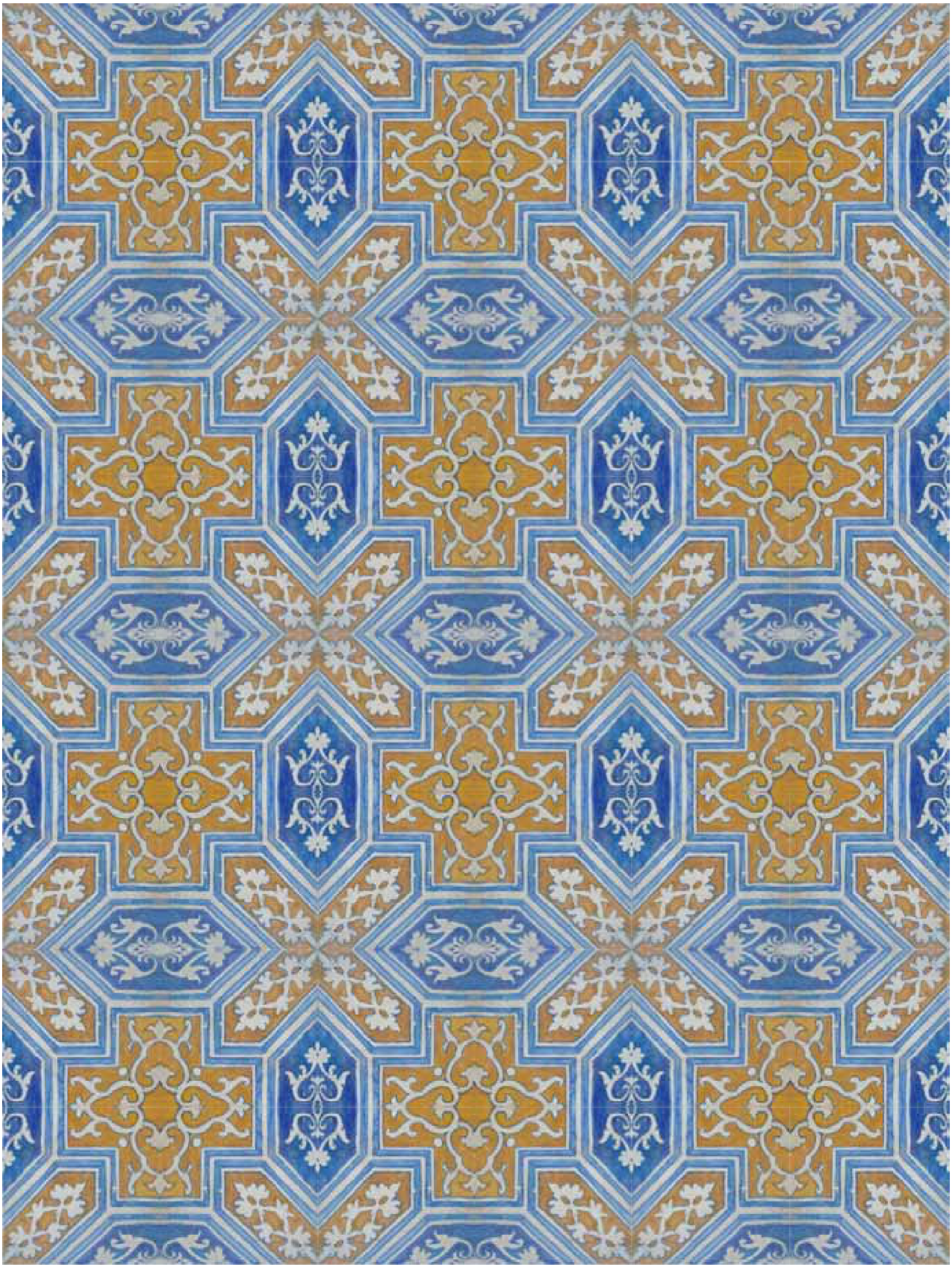
With type 5 tile (fig. 12), the same principle was applied with regard to the wide ribbons between the figures, namely raised cut in the wooden mould. The same technique has been applied inside the geometric figures, so that the flower-shaped decoration is filled in with white engobe, and the zones around it stand out in the red of the fired shard. These zones are shaded, so that dashes of red and dashes of yellow alternate with each other.[6] In figs. 10, 11, 13 and 14 panels of four tiles of both design types are constructed with in the centre either the Greek cross or the St. Andrew's cross.

1. MAS|collectie Vleeshuis, Antwerpen, inv. AV.7660.1-4; 137,4 x 137,9 x 20 mm; 1570-1610; DNT patroon van A.01.02.17.
2. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1573; 134 x 134 x 15-16 mm; 1570-1610; DNT patroon van / pattern of A.01.02.17.
3. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB05; 143 x 142 x 16 mm; 1590-1620; DNT patroon van / pattern of A.01.02.17.
4. Coll. Hans Hoek, Oost-Souburg; 150 x 150 x 15 mm; 1590-1620; DNT patroon van / pattern of A.01.02.17.
5. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB06; 142 x 142 x 16 mm; 1590-1620; DNT patroon van / pattern of A.01.02.17.
6. Inlegtegels werden bestudeerd in: / Inlay tiles were studied in: Geyskens Leon - *Antwerpse inlegtegels in een Europese context*, Rapporten van het stedelijk informatiecentrum archeologie en monumentenzorg 7, Antwerpen 2011. (Siam 07: https://www.antwerpenmorgen.be/nl/projecten/publicaties-archeologie/tijdlijn) (www.tegels-uit-antwerpen.be).

Afb. 15. Constructie met decortype 1, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 15. Construction with design type 1, 6 tiles wide and 8 high.



Afb. 16. Constructie met decortype 2, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 16. Construction with design type 2, 6 tiles wide and 8 high.



Afb. 17. Constructie met decortype 3, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 17. Construction with design type 3, 6 tiles wide and 8 high.

Afb. 18. Constructie met decortype 4, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 18. Construction with design type 4, 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 3 : ZESHOEK - VIERHOEK

In het midden van deze tegel is een regelmatige zeshoek geplaatst - de vorm van een Herkenrode zeshoektegel - afgebakend door een smalle witte strook. De tegelranden boven en onder snijden een tweede en een derde zeshoek horizontaal middendoor (afb. 1).

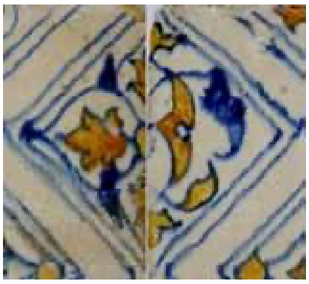
Afb. 1. Zeshoek - vierhoek. [1]
Fig. 1. Hexagon - square. [1]

De zeshoek in het midden is gevuld met twee symmetrisch geplaatste palmetvormige bladeren in het bruin; de ene heeft een bolle, de andere een uitgerekte vorm. Vier felblauwe bladeren gehecht aan twijgjes verbinden, via een krul in het midden, beide scherpe hoeken van de zeshoek.

Het arabeskendecor in de halve zeshoek bovenaan en onderaan de tegel verschilt van dat in de centrale zeshoek. Wanneer een tweede tegel bovenaan wordt toegevoegd sluiten beide halve decors perfect op elkaar aan (afb. 2, linkerhelft). Een bruin klokvormig ornament in het midden wordt omgeven door symmetrisch geplaatste blaadjes die onderling verbonden zijn door twijgjes.

Wanneer vier tegels worden samengelegd, komen als tweede figuur kleine vierhoeken tevoorschijn (afb. 2). Het decor in deze nieuw ontstane vierhoeken is helemaal niet symmetrisch opgesteld, wat bij een arabeskenversiering normaal verwacht wordt (uitvergroot in afb. 3).

Dit euvel kan worden verholpen door de tegels in de horizontale rij alternerend 180° te draaien, zoals uitgewerkt in afb. 4. De arabesken in beide vierhoeken zijn nu gespiegeld en sluiten wel mooi op elkaar aan. In een constructie van 6 tegels breed op 8 hoog (afb. 5) zijn de basistegels dan geplaatst in kolommen 1, 3 en 5; de 180° gedraaide tegels liggen in kolommen 2, 4 en 6.



Afb. 3. Uitvergroting van het decor in de nieuw gevormde vierhoek.
Fig. 3. Magnification of the design in the newly formed quadrangle.

Pattern 3 : HEXAGON - SQUARE

A regular hexagon has been placed in the centre of this tile - the shape of a Herkenrode hexagonal tile - delineated by a narrow white ribbon. The tile edges above and below intersect a second and a third hexagon horizontally (fig. 1).

The hexagon in the centre is filled with two symmetrically placed palmette-shaped leaves in brown; one has a spherical shape, the other an elongated. Four bright blue leaves attached to twigs connect, via a curl in the middle, both sharp corners of the hexagon.

The arabesque design in the half-hexagon at the top and the bottom of the tile differs from that in the centre. When a second tile is added at the top, both half designs fit perfectly together (fig. 2, left half). A brown bell-shaped ornament in the middle is surrounded by symmetrically aranged leaves that are interconnected by twigs.

When four tiles are put together, small quadrangles appear as a second figure (fig. 2). The design in these newly created squares is not arranged symmetrically at all, which is normally expected with an arabesque decoration (magnified in fig. 3).

This problem can be remedied by turning the tiles in the horizontal row alternatively by 180°, as worked out in fig. 4. The arabesques in both quadrangles are now mirrored and fit nicely together. In a construction of 6 tiles wide by 8 high (fig. 5) the original tiles are then placed in columns 1, 3 and 5; the tiles rotated 180° are in columns 2, 4 and 6.

Afb. 2. Vier tegels samengelegd.
Fig. 2. Four tiles laid together.

Afb. 4. Horizontaal wordt elke tweede tegel 180° gedraaid.
Fig. 4. Every second tile is rotated 180° horizontally.

De zeshoekfiguur die het decor domineert, is hierbij horizontaal georiënteerd. Wordt de tegel 90° links of rechts gedraaid, dan is het beeld totaal verschillend; het volstaat hiertoe de constructie vanaf de zijkant te beschouwen. Het betegeld oppervlak gezien vanuit de N-Z as geeft een totaal andere impressie dan wanneer deze wordt gezien vanuit de O-W as.

Wat de problematiek betreft van de decoraansluiting in het vierhoekje, geïllustreerd in afb. 3, kan terecht de vraag gesteld of de geometrie op deze tegel niet bedoeld was om de tegels geschrankt te plaatsen - zoals de schikking van stenen in onze hedendaagse straten - waardoor over het hele tegelvlak slechts één enkele decorvorm voorkomt als tussenstuk tussen de zeshoeken (afb. 6). Bij wijze van experiment hebben we die constructie gemaakt met een voeg tussen de tegels.

The hexagonal figure that dominates the design is hereby orientated horizontally. If the tile is turned 90° to the left or the right, the image is completely different; for this it is sufficient to see the construction from the side. The tiled surface viewed via the N-S axis gives a totally different impression than when viewed from the E-W axis.

Regarding the problem of the design link in the square, illustrated in fig. 3, the question may rightly be asked whether the geometry on this tile was not intended to place the tiles in a staggered way - like the arrangement of paving stones in our contemporary streets - so that on the entire tile surface only one single design form occurs as an intermediate piece between the hexagons (fig. 6). As an experiment, we made that construction with a joint between the tiles.

Afb. 6. De tegels worden in een geschrankt verband geplaatst waardoor de decoratie in het vierhoekje zich over het hele betegelde oppervlak eenvormig voordoet.
Fig. 6. The tiles are placed in a staggered way so that the decoration in the square appears uniformly over the entire tiled surface.

Afb. 5. Constructie van 6 tegels breed en 8 hoog, zeshoeken horizontaal georiënteerd.
Fig. 5. Construction of 6 tiles wide and 8 high, hexagons oriented horizontally.

Meetkundige aspecten van het patroon van vierkanten en zeshoeken [2]

Wanneer op een vierkante tegel, het ontwerp van de tegel in afb. 1 volgend, halve vierkanten worden geplaatst langs beide verticale zijden, ontstaan langgerekte zeshoeken; zie de bruine lijnen in tekening 7.

Worden 'witte strookjes' geconstrueerd volgens de standaardmethode [3], dan blijven de zeshoeken nog steeds vrij langgerekt en zijn de vierkantjes naar verhouding vrij klein; zie de blauwe vormen in tekening 8.

Wellicht is om deze reden ervoor gekozen om af te wijken van de standaardmethode: in de constructies van afb. 5 en 6 raken de vierkanten elkaar bij de punten, verticaal gezien. Deze methode volgend ontstaat het patroon van tekening 9, dat overeenstemt met het ontwerp van de tegel in afb. 1.

Indien men een ontwerp had willen maken waarin alle zijden van de zeshoeken en de vierkanten even lang zijn en de witte strookjes ook rondom de vierkanten doorlopen, dan was de ontwerper wellicht uitgekomen op het patroon van tekening 10 dat echter een rechthoekige in plaats van een vierkante tegel vereist; maar dit was uiteraard niet de bedoeling.

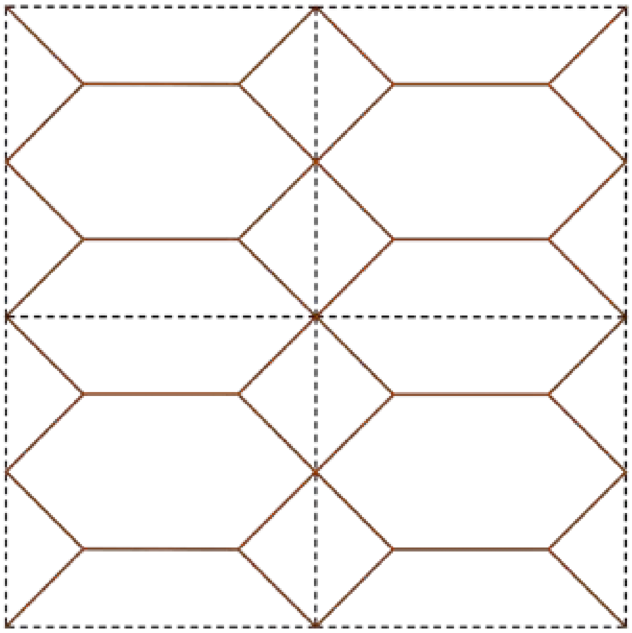
Geometric aspects of the pattern of squares and hexagons [2]

When on a square tile, following the design of the tile in fig. 1, half-squares are placed along both vertical sides, elongated hexagons are formed; see the brown lines in drawing 7.

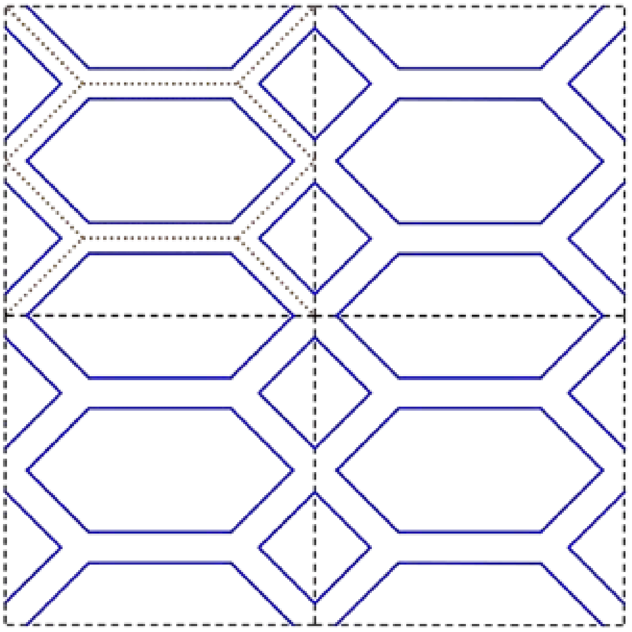
If 'white strips' are constructed according to the standard method [3], the hexagons still remain relatively elongated and the squares become relatively small; see the blue shapes in drawing 8.

Perhaps for this reason it was decided to deviate from the standard method: in the constructions of figs. 5 and 6 the squares touch each other at the points, viewed vertically. Following this method, the pattern of drawing 9 is created, which corresponds to the design of the tile in fig. 1.

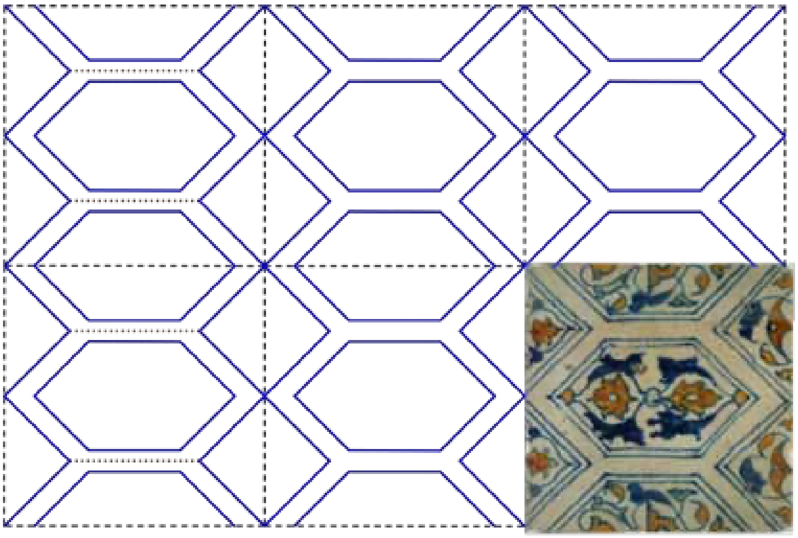
If one had wanted to make a design in which all sides of the hexagons and squares are of the same length and the white strips also extend around the squares, then the designer might have come up with the pattern of drawing 10, which requires a rectangular instead of a square tile; but this was of course not the intention.



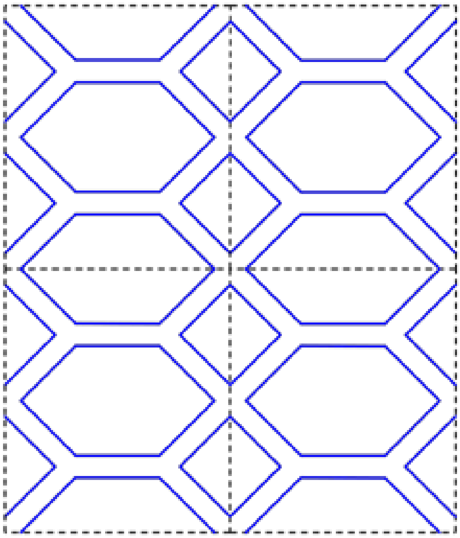
Tekening 7. Dit patroon is het uitgangspunt.
Drawing 7. This pattern is the starting point.



Tekening 8. Voor dit patroon is niet gekozen.
Drawing 8. This pattern has not been chosen.



Tekening 9. In het gebruikte patroon raken de vierkanten elkaar in verticale richting; de vierkanten zijn groter en de zeshoeken minder langgerekt dan in het patroon van tekening 8.
Drawing 9. In the pattern used, the squares touch each other in a vertical direction; the squares are larger and the hexagons less elongated than in the pattern of drawing 8.



Tekening 10. In dit voorbeeld zijn alle zijden even lang en lopen de witte stroken ook boven en onder de vierkantjes door; dit patroon past echter niet op een vierkante tegel.
Drawing 10. In this example, all sides are the same in length and the white strips also run above and under the squares; however, this pattern does not fit on a square tile.

1. MAS|collectie Vleeshuis, Antwerpen; inv. AV.7662; 120,4 x 135,8 x 20 mm; 1570-1600.
   De ontbrekende bovenrand werd met knip- en plakwerk bijgewerkt tot een correcte vorm van 136 x 136 mm.
   Deze reconstructie kan geverifieerd worden met de tegel afgebeeld in DNT A.01.30.48.
   The missing upper edge was trimmed and cut to a correct shape of 136 x 136 mm.
   This reconstruction can be verified with the tile shown in DNT A.01.30.48.
2. Toelichting en tekeningen door Goossen Karssenberg.
   Explanation and drawings by Goossen Karssenberg.
3. Zie hoofdstuk IV, tekening 8.
   See chapter IV, drawing 8.

Patroon 4 : RUITEN

Behalve het driehoekje gevuld met een bruin palmetvormig blaadje is, op basis van deze enkelvoudige tegel, de vorm van alle overige figuren niet op te maken (afb. 1). Vier tegels zijn nodig om het hele decor voor te stellen. Het beeld wordt gevormd door smalle, zeer puntige ruitvormen die verticaal in drie delen verdeeld zijn: kleine driehoeken in de punten onder en boven en een zeshoek in het middenvak (constructie A). Deze figuren worden afgebakend door een blauwe zoom waarrond nog een fijne blauwe trek; ze worden van elkaar gescheiden door een brede witte band. In een groter vlak vormen dit blauwomlijnde banen die horizontaal en kruisgewijs het tegelvlak doorsnijden.

Het geometrisch schema van de tegel is zeer spitsvondig, in die zin dat aan weerszijden van de halve zeshoek een half driehoekje (x) is aangebracht dat deel uitmaakt van de ruit die aanleunt op een niveau hoger of lager. Idem dito voor de kwartzeshoeken (y) in beide bovenhoeken.

Merken we op dat de ornamentatie in de nieuw gevormde zeshoek van constructie B verschillend is van die in constructie A.

De zeshoeken bevatten een symmetrisch en spiegelbeeldig opgebouwd arabeskendecor met groene, bruine en felblauwe blaadjes; kommavormige blaadjes zijn gehecht aan twijgjes. De ornamentatie is zeer fijn en verzorgd getekend en geschilderd.

Afb. 1. A-vorm met arabeskenornament. [1]
Fig. 1. A-shape with arabesque ornament. [1]

Pattern 4 : DIAMONDS

Apart from the triangle filled in with a brown palmette leaf, the shape of all other figures cannot be determined on the basis of this single tile (fig. 1). Four tiles are needed to show the entire design. The image is formed by narrow, very pointed diamond shapes that are vertically divided into three parts: small triangles in the points below and above and a hexagon in the central compartment (construction A). These figures are delineated by a blue ribbon with a fine blue outline around it; they are separated from each other by a wide white band. In a larger area, these blue outlined ribbons form the lines that intersect the tile surface horizontally and crosswise.

The geometric scheme of the tile is very ingenious, in the sense that a half-triangle (x) is provided on either side of the half-hexagon that forms part of the diamond that leans on a higher or lower level. The same goes for the quarter-hexagons (y) in both upper corners.

We note that the ornamentation in the newly formed hexagon of construction B is different from that in construction A.

The hexagons contain a symmetrical and mirror-like arabesque design with green, brown and bright blue leaves; comma-shaped leaves are attached to twigs. The ornamentation is very nicely drawn and painted with care.

Constructie A: de tegel van afb. 1 wordt 180° gedraaid en onderaan aangesloten.

Construction A: the tile of fig. 1 is rotated 180° and connected at the bottom.

Constructie B: de tegel van afb. 1 wordt 180° gedraaid en bovenaan aangesloten.

Construction B: the tile of fig. 1 is rotated 180° and connected at the top.

De symmetrie die tot stand komt bij het samenleggen van vier tegels, met name de blauwe kommavormige blaadjes in constructie A en dito bruine blaadjes in constructie B - die telkens zoals verwacht van elkaar wegdraaien - maar ook de aansluiting van het in geel omcirkelde blauwe blaadje in constructie B, tonen aan dat de betegeling met dit ene decor kan samengesteld worden. Mits 180° draaien, sluiten de tegels perfect op elkaar aan. Er is dus geen tweede versie van het decor nodig. Ziet men in constructie A smalle puntvormige ruitvormen ontstaan, in constructie B roept de zeshoek met zijn zes aanliggende gelijkzijdige driehoekjes het beeld op van een grote ster.

In een ruimer veld (afb. 3) wordt ook duidelijk waarom de grote driehoeksvorm in de bovenste tegelhelft stomp is afgesneden; hierdoor kunnen met name de witte banen aansluiten op die van de bovenliggende tegel, waardoor ze op de tegelrand elkaar zonder onderbreking in een X-opstelling kunnen kruisen.

Ook dit decor lijkt te zijn beïnvloed door een van de patronen die Sebastiano Serlio ca. 1537 had bedacht voor plafonddecoratie (zie hoofdstuk V.1). Wanneer het vak linksonder wordt uitgesneden en 90° gedraaid, verschijnt hetzelfde ruitpatroon als op een constructie van zes tegels met het A-vorm decor (afb. 2). Het enige verschil is dat Serlio geen 'last' had van de beperking die optreedt door het gebruik van vierkante tegels. Zijn ontwerp heeft dan ook regelmatige zeshoeken in plaats van de uitgerekte op het tegelpatroon.

De kleine driehoekjes op Serlio's tekening lijken driedimensionale diamanten. In de zeshoek zijn drie in elkaar geschoven cirkels getekend. Drie zijden zijn opvallend grijs gearceerd, drie andere in het wit gelaten, hetgeen een dieptezicht geeft aan deze zeshoek.

The symmetry that comes about when four tiles are put together, in particular the blue comma-shaped leaves in construction A and ditto brown leaves in construction B - which turn away from each other as expected - but also the connection of the blue leaf circled in yellow in construction B, show that the tiling can be assembled with this single design. With a 180° turn, the tiles connect perfectly. So, no second version of the design is needed. In construction A one sees narrow pointed diamond shapes, in construction B the hexagon with its six adjacent equilateral triangles evokes the image of a large star.

In a larger area (fig. 3) it also becomes clear why the large triangular shape in the upper half of the tile is bluntly cut off; this allows in particular the white lines to connect to those of the tile above, so that they can cross each other on the tile edge without interruption in an X-arrangement.

This design also seems to be influenced by one of the patterns that Sebastiano Serlio had created around 1537 for ceiling decoration (see chapter V.1). When the bottom left of his drawing is cut out and rotated 90°, the same diamond pattern appears as on a construction of six tiles with the A-shape design (fig. 2). The only difference is that Serlio was not 'bothered' by the limitation caused by the use of square tiles. His design therefore has regular hexagons instead of the elongated ones on the tile pattern.

The small triangles on Serlio's drawing look like three-dimensional diamonds. Three squeezed circles are drawn in the hexagon. Three sides are strikingly shaded in gray, three others left in white, which gives an intaglio view of this hexagon.

Afb. 2. Sebastiano Serlio, boek IV, f° LXXII v°, paneel linksonder uitvergroot en 90° gedraaid, aangesloten op zes tegels met het A-vorm decor.

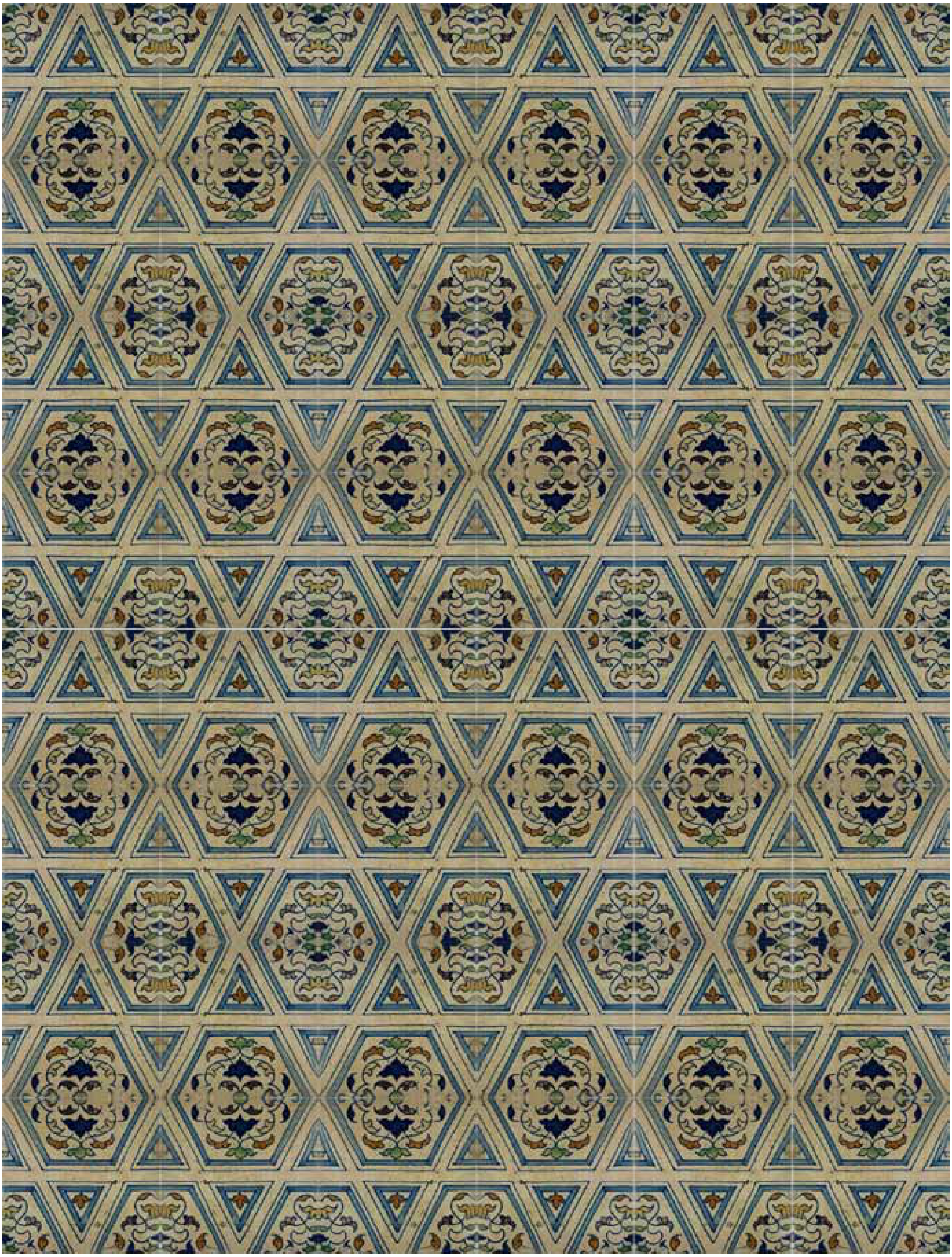
Fig. 2. Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXII v°, bottom left panel magnified and rotated 90°, connected to six tiles with the A-shape design.

Heeft de tegelschilder zich laten leiden door deze grijze schaduw om de zoom rondom de geometrische vormen op zijn tegel blauw in te kleuren, in de hoop hetzelfde diepte-effect te bereiken?

In de constructie van afb. 3 valt op dat de zeshoeken niet steeds ‘regelmatig’ zijn, dit wil zeggen dat ze een middellijn hebben die korter is dan de hoogtelijn.Telkens zien we een rij regelmatige zeshoeken, gevolgd door een rij zeshoeken die verticaal uitgerekt zijn. De verklaring hiervoor ligt vooral in het feit dat het meetkundig onmogelijk is om regelmatige zeshoeken op deze wijze op vierkante tegels te construeren. Dit wordt hierna toegelicht.[2]

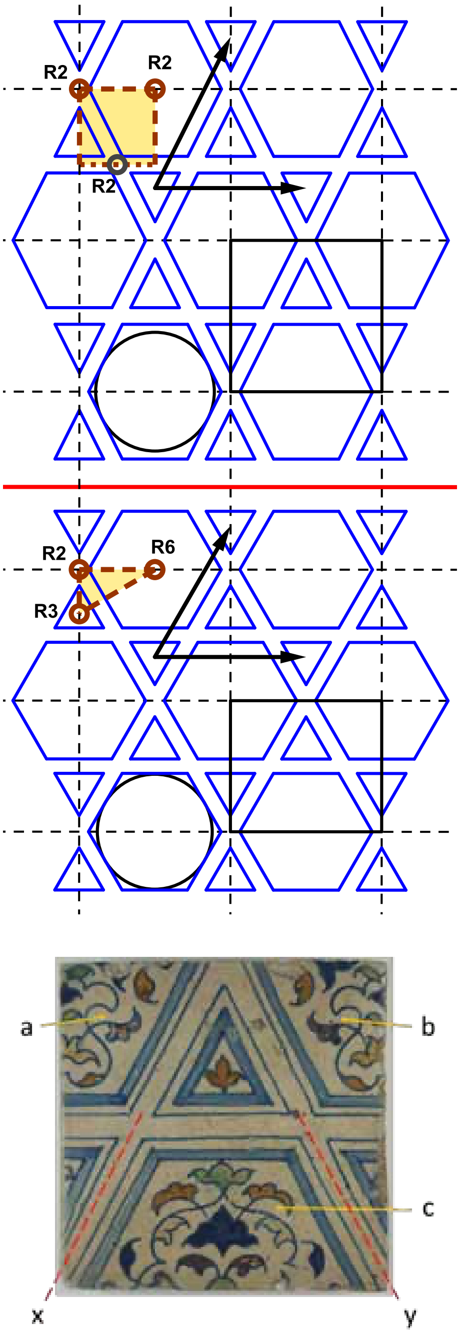
Has the tile painter been guided by this gray shadow to colour the ribbon around the geometric shapes on his tile in blue, hoping to achieve the same intaglio effect?

In the construction of fig. 3 it is striking that the hexagons are not always ‘regular’, that is to say that they have a diameter that is shorter than the perpendicular line. Each time, we see a row of regular hexagons, followed by a row of hexagons that are vertically stretched. The explanation for this lies mainly in the fact that it is geometrically impossible to construct regular hexagons in this way on square tiles. This is explained below.[2]



Afb. 3. Constructie met de A-vorm tegel, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 3. Construction with the A-shape tile, 6 tiles wide and 8 high.

Meetkundige toelichting over de zeshoekvorm [2]



Afb. 4. Onderzoek van de zeshoekvormen.
Fig. 4. Investigation of the hexagon shapes.

In het patroon boven de rode lijn vormen de zwarte streepjeslijnen een raster van vierkanten. Deze passen bij de vierkantvorm van de keramiektegel. De zeshoeken die zo ontstaan zijn geen regelmatige zeshoeken. Ze zijn verticaal uitgerekt. Dit komt doordat, wanneer men in een vierkant de hoofdletter A zo groot mogelijk tekent, de hoeken van de twee poten met de onderrand van de vierhoek geen 60 graden vormen, maar enkele graden meer. De ‘uitrekking’ van de zeshoeken wordt duidelijk zichtbaar wanneer men de ingeschreven cirkel bekijkt: deze raakt de boven- en onderzijde van de zeshoek niet.

Pas wanneer het patroon ruim 13% ‘in elkaar gedrukt’ wordt, ontstaan perfect regelmatige zeshoeken. Om dit tot stand te brengen had men geen vierkante, maar rechthoekige tegels moeten produceren. Dit is te zien in de tekening onder de rode lijn. In deze tekening raakt de ingeschreven cirkel alle zes de zijden van de zeshoek. De zeshoeken zijn regelmatig. Maar de zwarte streepjeslijnen vormen nu een raster van langwerpige rechthoeken!

Deze eigenschap van het patroon hangt samen met een algemene meetkundige eigenschap van behangpatroongroepen: ‘patronen met een drie- of zesvoudige rotatiesymmetrie kunnen onmogelijk worden opgebouwd op een raster van vierkanten’.

Geometric explanation on the hexagonal shape [2]

In the pattern above the red line, the black dashed lines form a grid of squares. These match the square shape of the ceramic tile. The hexagons that arise in this way are not regular hexagons. They are stretched vertically. This is because, when the capital letter A is drawn as large as possible in a square, the angles of the two legs with the lower edge of the square do not form 60 degrees, but a few degrees more. The ‘stretching’ of the hexagons becomes clearly visible when you look at the inscribed circle: it does not touch the top and bottom of the hexagon.

Only when the pattern is more than 13% ‘pressed together’, perfectly regular hexagons are created. To achieve this, one should not have produced square, but rectangular tiles. This can be seen in the drawing below the red line. In this drawing, the inscribed circle touches all six sides of the hexagon. The hexagons are regular. But the black dashed lines now form a grid of elongated rectangles!

This property of the pattern is related to a general geometric property of wallpaper groups: ‘patterns with a triple or a six-fold rotation symmetry cannot possibly be built on a grid of squares’.

Dit komt ook tot uiting in de analyses van beide patronen. In de vierkante goudgele kleinste cel van het patroon boven de rode lijn zijn enkel tweevoudige en geen drie- of zesvoudige rotatiesymmetrieën aangegeven; dit wil zeggen dat het patroon na 180° draaien (= 360°/2) weer precies op zichzelf past. In de driehoekige kleinste cel van het patroon onder de rode lijn komen drie- of zesvoudige rotatiesymmetrieën wel voor; dit wil zeggen dat het patroon, na respectievelijk 120° (= 360°/3) draaien rondom het middelpunt van de driehoek of 60° (= 360°/6) draaien rondom het middelpunt van de zeshoek, weer precies op zichzelf past.

Interessant om op te merken is dat, wanneer men een beetje schuin op het paneel kijkt, eenzelfde krimpeffect ontstaat. Wanneer het paneel bijvoorbeeld hoog op een verticale wand wordt aangebracht, zal men door dit ‘trompe-l’oeil effect’ met het blote oog nauwelijks kunnen waarnemen dat de zeshoeken niet regelmatig en de driehoeken niet gelijkzijdig zijn.

Blijft over de vraag waardoor de zeshoeken die gevormd worden door de twee vlakjes links- en rechtsboven van de tegel (afb. 4, a en b) meer verticaal uitgerekt lijken te zijn dan die welke gevormd worden door het onderste deel van de tegel (afb. 4, c). Dit komt niet zozeer doordat de tegel niet exact vierkant is. Wat een grotere rol speelt, is dat de middenassen van de twee benen van de letter A niet exact op de twee hoekpunten van de tegel uitkomen, maar iets daarbuiten (afb. 4, x en y). De horizontale zijden van de twee zeshoeken in constructie A zijn hierdoor iets langer dan die van de zeshoek in het midden van constructie B. Wanneer beide benen van de A-vorm een weinig naar binnen toe geschoven worden, met de middenassen x en y exact doorheen de tegelhoeken, zullen automatisch de onderste zijden van de kwartzeshoeken a en b zich naar het midden toe verlengen tot een lengte gelijk aan de halve lengte van de bovenste zijde van de zeshoek c, waardoor alle zeshoeken in de constructie van afb. 3 gelijkvormig aan elkaar worden.

Op beide tekeningen werden de kortste vectoren ingetekend; deze geven aan dat, wanneer de figuur verschoven wordt over een afstand gelijk aan de lengte van de vector, het gehele patroon op haar origineel valt. Vaak staan de kortste vectoren loodrecht op elkaar, maar hier is dit niet het geval; de scheve vector gaat één tegelbreedte omhoog en een halve tegelbreedte naar rechts. Uit het laatste volgt ook dat het paneel kan worden opgebouwd met tegels in een verspringend verband.[2]

This is also reflected in the analyses of both patterns. In the square golden yellow smallest cell of the pattern above the red line, only two-fold and no triple or six-fold rotational symmetries are indicated; this means that after a rotation of 180° (= 360° / 2) the pattern fits exactly on itself again. In the triangular smallest cell of the pattern below the red line, triple or six-fold rotation symmetries do occur; this means that after rotating 120° (= 360° / 3) around the centre of the triangle or 60° (= 360° / 6) around the centre of the hexagon, respectively, the pattern fits exactly on itself again.

It is interesting to note that when you look at the panel a bit obliquely, you get the same shrinking effect. For example, if the panel is mounted high on a vertical wall, due to this ‘trompe-l‘oeil effect’, it will hardly be possible to see with the naked eye that the hexagons are not regular and the triangles not equilateral.

The question remains as to why the hexagons formed by the two planes at the top left and right of the tile (figs. 4, a and b) appear to be more vertically stretched than those formed by the lower part of the tile (fig. 4, c). This is not so much because the tile is not exactly square. What plays a greater role is that the central axes of the two legs of the letter A do not exactly reach the two corners of the tile, but slightly beyond (fig. 4, x and y). The horizontal sides of the two hexagons in construction A are therefore slightly longer than those of the hexagon in the centre of construction B. When both legs of the A-shape are pushed in slightly, with the centre axes x and y exactly through the tile corners, the lower sides of the quarter hexagons a and b will automatically extend towards the centre to a length equal to half the length of the upper side of the hexagon c, whereby all hexagons in the construction of fig. 3 become uniform to each other.

The shortest vectors were drawn on both drawings; these indicate that when the figure is shifted by a distance equal to the length of the vector, the entire pattern falls back on its original. Often the shortest vectors are perpendicular to each other, but this is not the case here; the oblique vector goes up one tile width and half a tile width to the right. It also follows from the latter that the panel can be constructed with staggered tiles.[2]

1. MAS|collectie Vleeshuis, Antwerpen; inv. AV.7663; 135,2 x 133,9 x 18,5 mm; 1570-1610.
   Van deze tegel is slechts één enkel exemplaar gekend. / Only one single example is known of this tile.
2. Tekeningen en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawings and explanation by Goossen Karssenberg.

Patroon 5 :
ZESHOEK - VIERHOEK - ACHTHOEK

Een oppervlakkige aanblik leert al gauw dat dit geen op zichzelf staand decor is. Behalve het kleine vierkantje op het kruispunt van de diagonale lijnenbundels, zijn alle elementen slechts een deel van een geometrische figuur: een halve dwarsdoorsneden zeshoek - tweemaal op een blauwe, tweemaal op een gele fond - en een kwartvierhoek in de vier tegelhoeken. Deze figuren worden van elkaar gescheiden door brede witte banen die in het midden van de tegel samenkomen in het groengele vierkantje op de punt (afb. 1).

Afb. 1. Zeshoek - vierhoek - achthoek. [1]
Fig. 1. Hexagon - square - octagon. [1]

De invulling van de zeshoeken bestaat uit symmetrisch opgestelde acanthusachtige bladeren, gespaard uit het blauw of het geel. Deze krijgen hun volledige vorm bij het samenleggen van vier tegels (afb. 2). Het wit palmetblaadje zwevend boven een kleine bol in de scherpe hoeken van de zeshoeken is een geliefd, vaak wederkerend motiefje. Het hoekornament toont een generfd blaadje gespaard uit het bruin, dat bij een veld van vier tegels centraal een diamantvormig motiefje vormt, gesloten in een vierkant kadertje (afb. 3).

Los van de individuele tegelbegrenzing tekent zich binnen het veld van vier tegels een achthoekig kader af waarbij het beeld ontstaat van vier zeshoektegels omheen een centrale vierkante tegel. Dit patroon kennen we van de Italiaanse tegelvloeren uit einde 15de - begin 16de eeuw dat we ook ontmoeten bij de vroege Antwerpse majolicavloeren van Herkenrode, Anjum en Fère-en-Tardenois; zie het blauwe achthoekkader in tekening 5.

Pattern 5 :
HEXAGON - SQUARE - OCTAGON

A superficial look soon makes clear that this is not an isolated design. Apart from the small square at the intersection of the bundles of diagonal lines, all elements are part of a geometric figure: a hexagon cut in half - twice on a blue, twice on a yellow ground - and a quarter-square in the four tile corners. These figures are separated from each other by wide white bands that meet in the centre of the tile in the green-yellow square (fig. 1).

The decoration of the hexagons consists of symmetrically arranged acanthus-like leaves, reserved from the blue or yellow. These get their full shape when putting four tiles together (fig. 2). The white palmette leaf floating above a small round dot in the sharp corners of the hexagons is a popular, often recurring motif. The corner ornament shows a veined leaf reserved from the brown, that forms a diamond-shaped motif centrally in a panel of four tiles, enclosed in a square frame (fig. 3).

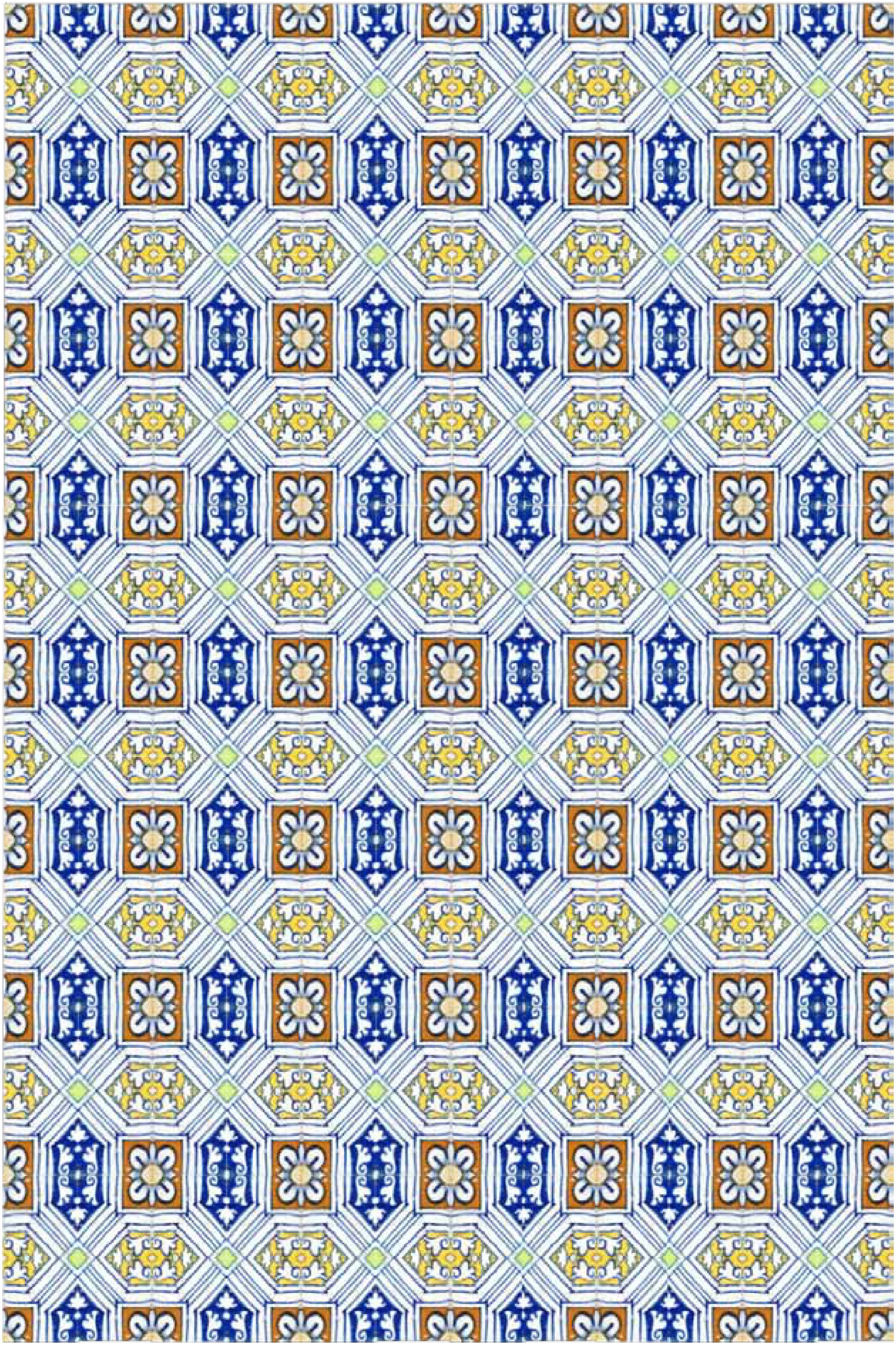
Apart from the individual tile boundary, an octagonal frame is formed within a panel of four tiles, creating the image of four hexagonal tiles around a central square tile. We know this pattern from the Italian pavements from the late 15th - early 16th centuries that we also meet at the early Antwerp pavements of Herkenrode, Anjum and Fère-en-Tardenois; see the blue octagon frame in drawing 5.

Afb. 2. Een veld van vier tegels met decor zeshoek - vierhoek - achthoek.

Fig. 2. A panel of four tiles with the hexagon - square - octagon design.

Afb. 3. Een veld van vier tegels waarbij het diamantvormig motiefje van generfde blaadjes centraal is geplaatst.

Fig. 3. A panel of four tiles in which the diamond-shaped motif of veined leaves is placed in the centre.



Afb. 4. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 4. Construction with 6 tiles wide and 8 high.

Het glazuur in de tegelhoek linksonder is beschadigd waardoor bij een veld van vier tegels met deze hoek in het midden, een grote scherfvlek ontstaat (afb. 2). Het gave decor van het generfde blaadje in de overige hoeken daarentegen laat toe om een correct beeld te krijgen van het eigenlijke decoratief element (afb. 3). Deze schade zal een storend element vormen bij een constructie van 48 tegels; we werken weliswaar met de meest gave tegel die op dit ogenblik beschikbaar is. Daarom hebben we gekozen om de tegel opnieuw te construeren door kopieën van de gave kwarttegel rechtsonder viermaal bij elkaar te leggen. De aldus gevormde constructie geeft het perfecte plaatje weer dat de bezoeker circa vierhonderd jaar terug zag bij het beschouwen van een dergelijke betegeling (afb. 4).

In deze constructie hebben de achthoekkaders telkens een zeshoekfiguur gemeen, zowel horizontaal als verticaal. Het patroon beantwoordt dus aan het schema dat is uitgewerkt in tekening 5.

The glaze in the tile corner at the bottom left is damaged, resulting in a large blemish on a panel of four tiles with this corner in the centre (fig. 2). The unblemished design of the veined leaf in the other corners, on the other hand, makes it possible to get a correct picture of the actual decorative element (fig. 3). This damage will be a disturbing element with a construction of 48 tiles; we work with the best preserved tile that is currently available. That is the reason why we have chosen to reconstruct the tile by joining four times a copy of the unblemished quarter tile in the lower right. The construction thus formed represents the perfect picture that the visitor saw circa four hundred years ago when looking at such tiling (fig. 4).

In this construction the octagonal frames always have a hexagonal figure in common, both horizontally and vertically. The pattern therefore corresponds to the diagram that is drawn up in drawing 5.

Meetkundige analyse van het patroon zeshoek - vierhoek - achthoek [2]

Ook dit decor lijkt op een van de ontwerpen die Sebastiano Serlio circa 1537 heeft getekend voor plafonddecoratie (zie hoofdstuk V.1). In tekening 5 staan reconstructies van het patroon van de tegel en van de tekening van Serlio naast elkaar. Aan de patroonanalyses onderaan valt te zien dat de symmetrieën identiek zijn. Het belangrijkste verschil tussen beide is dat Serlio koos voor relatief grote vierkanten gecombineerd met witte bandjes van gelijke breedte tussen de vierkanten en de zeshoeken, terwijl op de tegel voor kleinere vierkanten is gekozen met drie extra blauwe lijnen tussen elk paar nevenliggende zeshoeken. Zo krijgen de zeshoeken zes zijden van ongeveer gelijke lengte, wat bij Serlio zeker niet het geval is.

Verder is in het midden van de tegel een groengeel vierkantje op de punt geschilderd, dat de witte bandjes telkens onderbreekt. Op de hiermee corresponderende plek bij het patroon van Serlio is een gepunt cirkeltje getekend, evenals op de vier ‘driesprongen’ rondom elk groot vierkant.

Overigens geldt de analyse alleen voor het lijnenpatroon. Wanneer namelijk rekening wordt gehouden met de inkleuring, dan wordt als gevolg

Geometric analysis of the pattern hexagon - square - octagon [2]

This design too resembles one of the designs that Sebastiano Serlio drew around 1537 for ceiling decoration (see chapter V.1). Drawing 5 shows reconstructions of the pattern of the tile and of the drawing by Serlio next to each other. The pattern analyses below show that the symmetries are identical. The main difference between both is that Serlio opted for relatively large squares combined with white ribbons of equal width between the squares and the hexagons, while smaller squares were chosen on the tile with three extra blue lines between each pair of adjacent hexagons. In this way the hexagons get six sides of approximately equal length, which is certainly not the case with Serlio.

Furthermore, a green-yellow square on its point has been painted in the middle of the tile, which constantly interrupts the white ribbons. A circle is drawn on the corresponding spot in the Serlio pattern, as well as on the four ‘triple jumps’ around each large square.

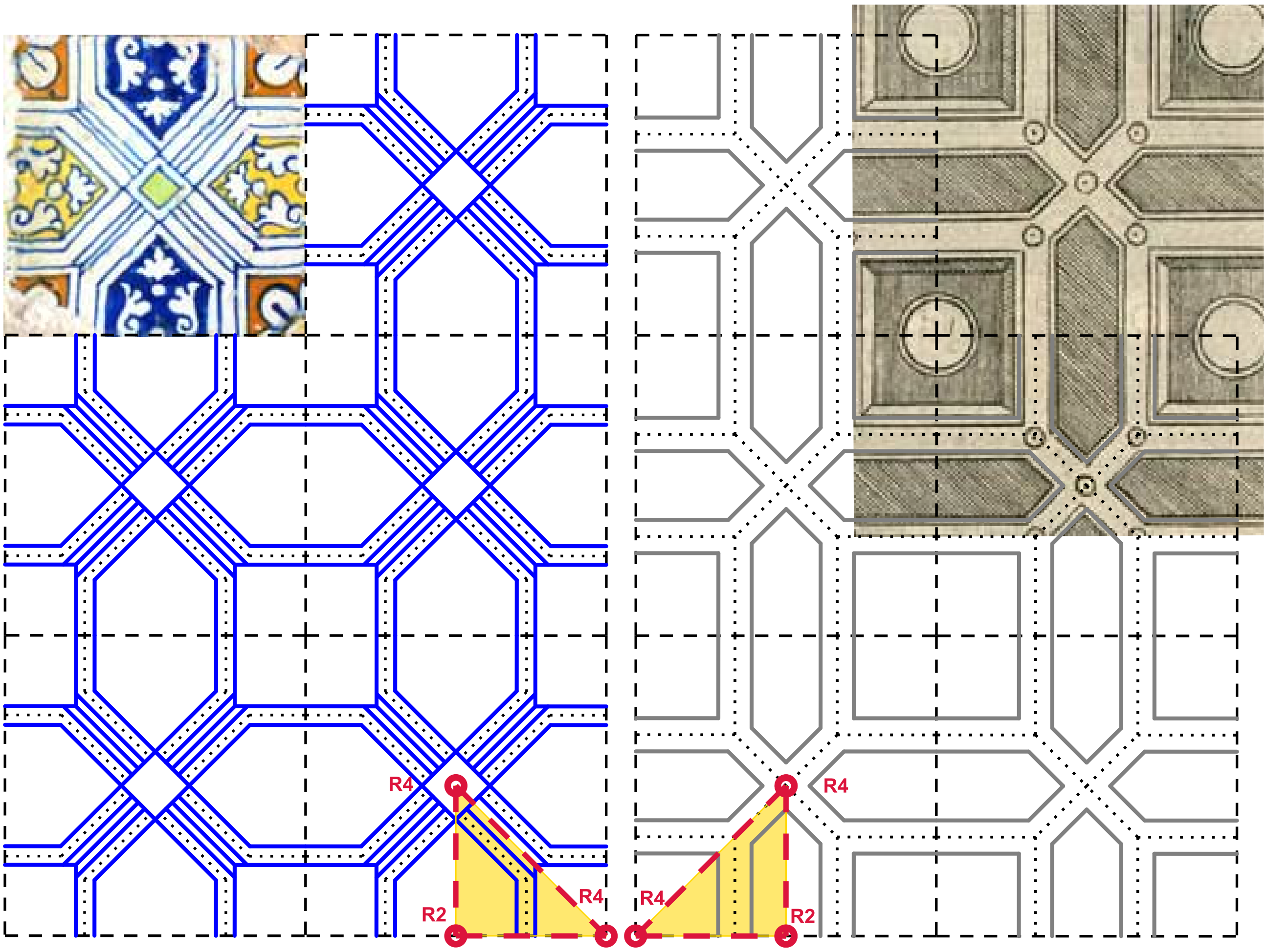
The analysis only applies to the line pattern. Namely, when the colouring is taken into account, the fourfold rotation symmetry is broken as a result of the

van de afwisseling van blauw en geel de viervoudige draaisymmetrie gebroken en wordt deze tweevoudig (R4 wordt R2). Wordt er bij Serlio rekening gehouden met de donkere arceringen aan twee kanten van elk vierkant, dan vervallen zelfs alle rotatiesymmetrieën en blijft alleen één van de diagonale spiegelsymmetrieën gehandhaafd, namelijk die van linksonder naar rechtsboven.

Varianten op dit patroon komen vrij algemeen voor in de islamitische wereld en zijn aangetroffen in Egypte, India, Iran, Portugal, het huidige Israël en stammen ook uit de Romeinse tijd (Pompeï).

alternation of blue and yellow and becomes two-fold (R4 becomes R2). If the dark shading on two sides of each square is taken into account at Serlio, then all rotation symmetries will be canceled and only one of the diagonal mirror symmetries will be maintained, namely from the bottom left to the top right.

Variations of this pattern are fairly common in the Islamic world and have been found in Egypt, India, Iran, Portugal, present-day Israel and also date from Roman times (Pompeii).



Tekening 5. De tegel met decor 'Zeshoek - vierhoek - achthoek' geprojecteerd op zijn geometrisch patroon, naast de plafonddecoratie ontworpen door Sebastiano Serlio, boek IV, f° LXXII v°, uitsnede uit het paneel rechtsboven. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 5. The tile with design 'Hexagon - square - octagon' projected on its geometric pattern, next to the ceiling design drawn by Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXII v°, cut out from the upper right corner of the panel. (drawing: Goossen Karssenberg)

1. Coll. N. de Nas, Stuifzand; 132 x 133 x 18 mm; 1570-1600; DNT A.01.12.31.
2. Tekening en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawing and explanation by Goossen Karssenberg.

Patroon 6 : GEVLOCHTEN KWADRATEN - ZESHOEKEN - CIRKEL

Pattern 6 : BRAIDED SQUARES - HEXAGONS - CIRCLE

Afb. 1. Gevlochten kwadraten - zeshoeken - cirkel. [1]
Fig. 1. Braided squares - hexagons - circle. [1]

Afb. 2. Gevlochten kwadraten - zeshoeken - cirkel. [2]
Fig. 2. Braided squares - hexagons - circle. [2]

Van dit decor zijn tot op heden twee varianten gekend. De invulling van de vakken en deelvakken met arabesken *alla Pellegrino* [3] is voor beide exemplaren identiek; ze doen een gelijktijdig ontstaan vermoeden. Welk van beide model heeft gestaan voor de andere is niet uit te maken. Wel zijn de arabesken van afb. 1 fijner, preciezer en kleurrijker geschilderd.

Het decor van afb. 1 is samengesteld uit geometrische vormen en delen ervan - kwadraten, halve zeshoeken en kwartcirkels - van elkaar gescheiden door witte stroken die onder en boven elkaar door zijn gevlochten. Die stroken worden door een blauwe trek opgedeeld in twee helften zodat elk vak of deelvak zijn eigen afbakening heeft.

Op de tegel van afb. 2 zijn deze twee helften verschillend ingekleurd: goudgeel en bruin. De logica die de tegelschilder bij deze inkleuring gevolgd heeft, is op basis van deze enkelvoudige tegel niet direct duidelijk: goudgeel gekleurde stroken gaan over in een bruine strook en omgekeerd!

Two variations of this design are known to date. The decoration of the sections and partial sections with arabesques *alla Pellegrino* [3] is identical for both examples; they suggest a simultaneous origin. Which of the two was the model for the other cannot be determined. The arabesques of fig. 1 are, however, painted highly finished, more precise and more colourful.

The design of fig. 1 is composed of geometric shapes and parts of it - quadrats, half hexagons and quarter-circles - separated from each other by white bands braided below and above each other. These bands are divided into two halves by a blue line, so that each section or partial section has its own delineation.

On the tile of fig. 2 these two halves are coloured differently: golden-yellow and brown. The logic that the tile painter followed during this colouring is not immediately clear on the basis of this single tile: golden-yellow strips connect to brown strips and vice versa!

Afb. 3. Een veld van vier tegels met het decor van de tegel in afb. 1.

Fig. 3. A panel of four tiles with the design of the tile in fig. 1.

Afb. 4. Een veld van vier tegels met het decor van de tegel in afb. 2.

Fig. 4. A panel of four tiles with the design of the tile in fig. 2.

De tegel op zich toont een harmonisch beeld dat via aanliggende exemplaren vervolledigd moet worden met zeshoekhelften en cirkeldelen. Een veld van vier tegels van de eerste variant krijgt als centraal ornament een cirkelfiguur die is ingevuld met een stralenbundel die vertrekt vanuit een gelig hart (afb. 3). Dit ornament, samen met het vierkante kader eromheen, lijkt een tegeldecor op zich. Aan de vier zijden ervan plaatsen zich telkens twee zeshoeken met hun lange zijde tegen elkaar. Aan de vier hoeken ervan waaieren in-vieren-gedeelde kwadraten, gevuld met paarse blaadjes, uit naar hun respectievelijk hoekornament.

Rondom het centraal ornament tekent zich een achthoekig kader af dat onder andere tussen de twee zeshoeken door loopt; iets verder naar de buitenzijden van het veld van vier tegels vormt zich een tweede dergelijk achthoekig kader. Geometrie troef dus! Het zijn deze achthoekige kaders die zich onder en boven de kaders van de kwadraten vlechten, een passage die telkens met blauwe schaduwen geaccentueerd wordt. Vanwege de totale symmetrie in het geometrisch patroon op de tegel, zowel horizontaal, verticaal als diagonaal, kan met vier tegels slechts één enkele configuratie samengelegd worden (afb. 3).

Bij een veld van vier tegels gemaakt met de tegel in afb. 2 komen de twee achthoekige kaders heel sterk naar voor (afb. 4). Het binnenste kader lijkt op het achthoekig tegelpatroon gekend van Italiaanse en Spaanse vroege tegelvloeren, gevormd door vier zeshoeken waarbinnen een vierkante tegel is geplaatst met ornamentaal of figuratief decor. Het is verbazend hoe de toevoeging van deze geel-en-bruine kaders het beeld wijzigt dat de toeschouwer van de tegelpartij opvangt.

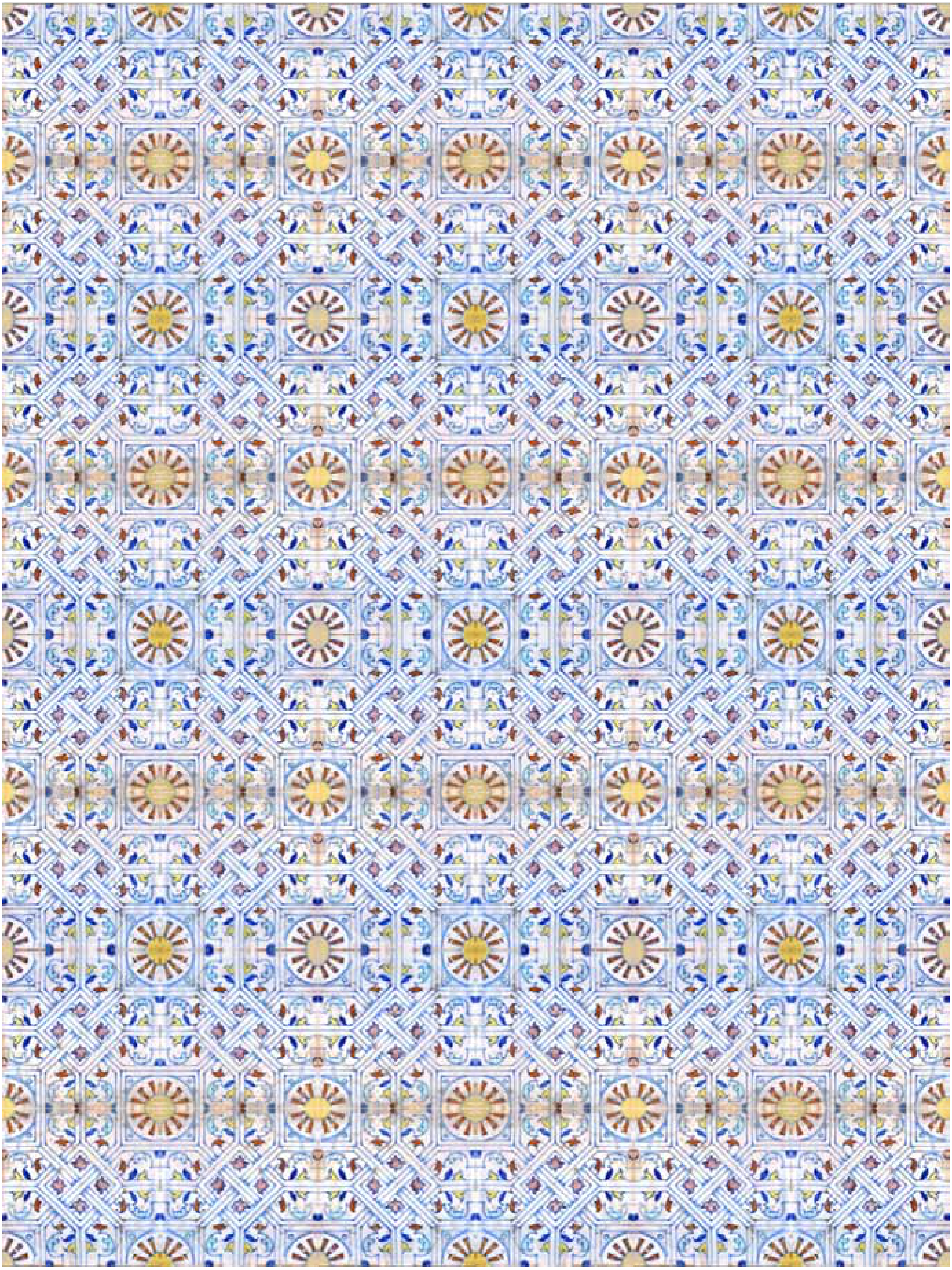
Waar een configuratie met de eerste tegel iets minder expressief overkomt, levert een constructie met de tweede een zeer sterk geometrisch beeld. Dit verschil komt ten volle tot uiting bij een ruimer veld van beide tegels zoals geconstrueerd in afb. 5 en 6. Hierop kan ook het vlechtwerk van respectievelijk de witte en gekleurde stroken nagegaan worden.

The tile itself shows a harmonic image that must be completed with adjacent examples of half hexagons and parts of circles. As the central ornament, a panel of four tiles of the first variation shows a central figure filled in with a bundle of rays that emerges from a yellowish heart (fig. 3). This ornament, together with the square frame around it, looks like a tile design in itself. On each side of this square frame two hexagons are placed with their long sides against each other. At the four corners of the frame, quarter-divided squares, filled with purple leaves, fan out to their respective corner ornament.

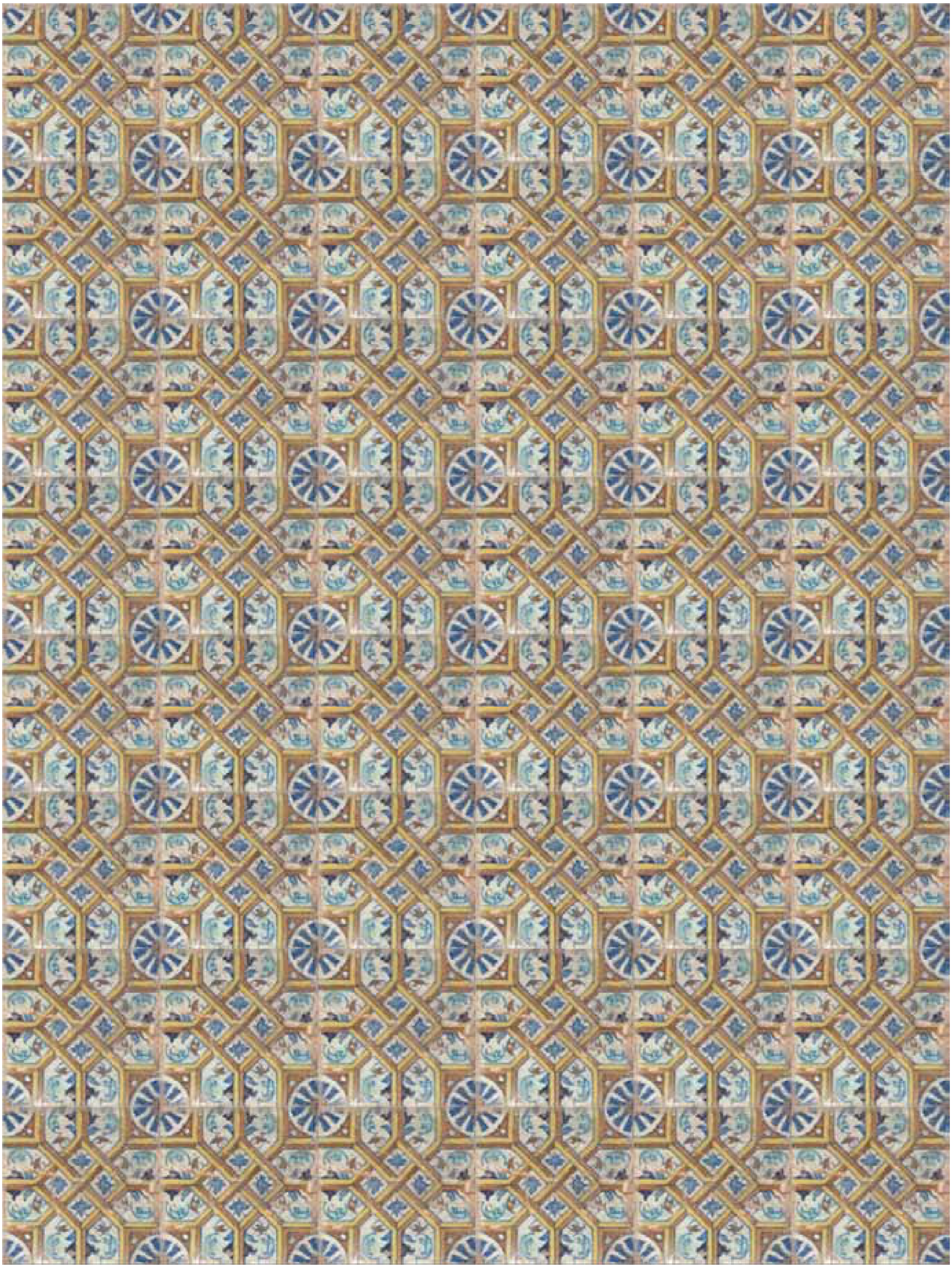
An octagonal frame is formed around the central ornament that runs between the two hexagons; a little further to the outside of the panel of four tiles, a second indentical octagonal frame is formed. So, geometry is trump! It are these octagonal frames that weave themselves under and above the square frames, a path that is always accentuated with blue shadows. Because of the total symmetry in the geometric pattern on the tile, both horizontally, vertically and diagonally, only one single configuration can be constructed with four tiles (fig. 3).

On a panel of four tiles made with the tile in fig. 2, the two octagonal frames emerge very strongly (fig. 4). The inner frame resembles the octagonal tile pattern known from Italian and Spanish early pavements, formed by four hexagon tiles within which a square tile is placed with ornamental or figurative design. It is amazing how the addition of these yellow-and-brown frames changes the image that the visitor of the pavement captures.

Where a configuration with the first tile looks somewhat less expressive, a construction with the second yields a very strong geometric image. This difference is fully reflected in a larger panel of both tiles as constructed in figs. 5 and 6. Here one can also check the braiding of the white and coloured strips respectively.



Afb. 5. Constructie met de tegel van afb. 1, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 5. Construction with the tile of fig. 1, 6 tiles wide and 8 high.



Afb. 6. Constructie met de tegel van afb. 2, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 6. Construction with the tile of fig. 2, 6 tiles wide and 8 high.

Meetkundige analyse van het patroon gevlochten kwadraten - zeshoeken - cirkel [4]

In meerdere opzichten is dit ontwerp meetkundig interessant. De volgende stapsgewijze bespreking laat dit zien.

Worden allereerst de strookbreedtes buiten beschouwing gelaten, dan bestaat het kale ontwerp uit vierkanten en zeshoeken. Deze ontstaan uit de overlapping van drie rasters van vierkanten en achthoeken (zie tekening A). In deze tekening heeft het rode raster regelmatige achthoeken. Dit raster wordt heel veel gebruikt in de islamitische ontwerptraditie en is al in de Griekse Oudheid toegepast.

Het blauwe en het groene raster zijn zo ontworpen, dat er bij de overlapping van de drie rasters zeshoeken ontstaan met vier korte zijden die even lang zijn.

Geometric analysis of the pattern braided squares - hexagons - circle [4]

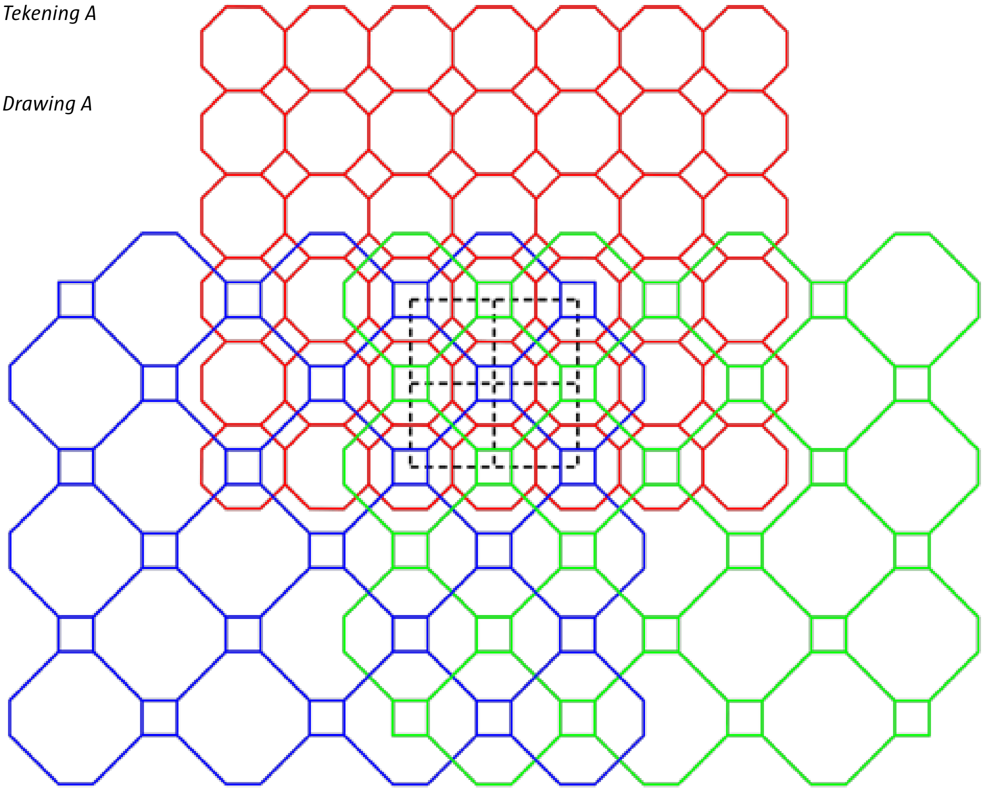
This design is geometrically interesting in several respects. The following step-by-step discussion will show this.

If at first the strip widths are not taken into consideration, the bare design consists of squares and hexagons. These arise from the overlap of three grids of squares and octagons (see drawing A). In this drawing, the red grid has regular octagons. This grid is used extensively in the Islamic design tradition and was used before that in Greek antiquity.

The blue and green grids are designed in such a way that, when the three grids overlap, hexagons are created with four short sides of the same length.

Tekening A

Drawing A

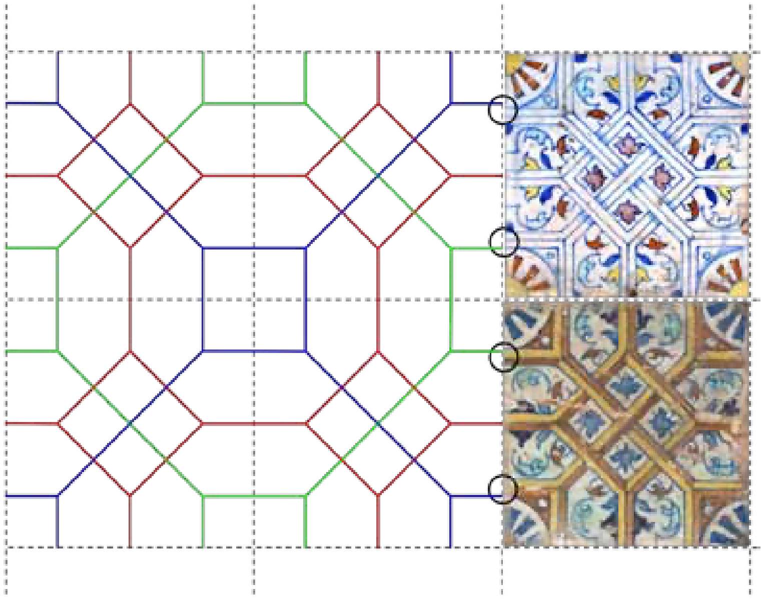


Deze overlapping van drie rasters valt vrijwel samen met de lijnen op beide tegels (zie tekening B). Het enige verschil is dat de blauwe en groene vierkanten iets kleiner zijn dan de vierkanten die op de beide tegels zijn ontworpen. Dit is goed te zien bij de vier zwarte cirkeltjes op de tekening.

This overlap of three grids almost coincides with the lines on both tiles (see drawing B). The only difference is that the blue and green squares are slightly smaller than the squares that were designed on both tiles. This is clearly visible in the four black circles on the drawing.

Tekening B

Drawing B

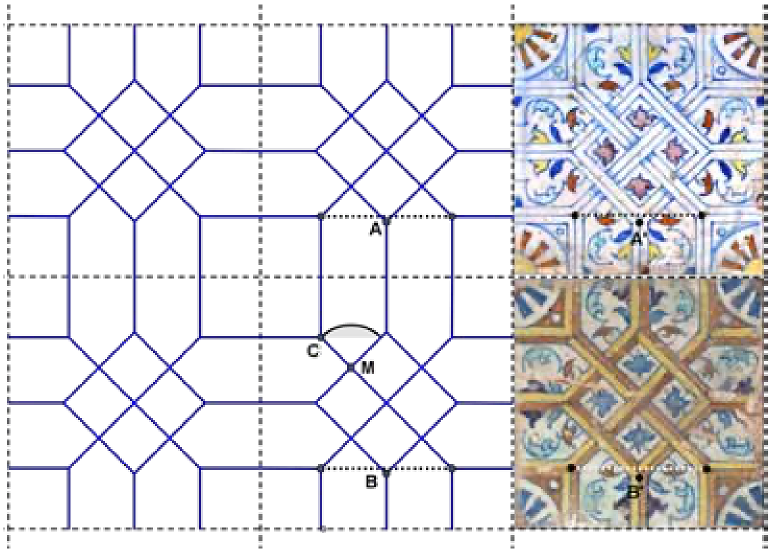


Een nog beter passende tekening is te zien in tekening C. Hier sluiten de blauwe lijnen perfect aan op de middelste lijnen van de stroken op de tegels. Wat nu opvalt is dat de zeshoeken minder symmetrisch zijn; terwijl in de vorige tekeningen A en B de vier korte zijden van elke zeshoek even lang waren, is dit niet meer het geval in tekening C. Dit komt doordat de punten A en B niet op de stippellijnen zijn gesitueerd (op de tegels geldt hetzelfde voor de punten A' en B'). De ongelijke zijden van de zeshoeken vallen duidelijk op wanneer men het cirkeldeel met middelpunt M door hoekpunt C bekijkt. Kennelijk vond de ontwerper de minder regelmatige zeshoeken niet bezwaarlijk.

An even better fitting drawing can be seen in drawing C. Here the blue lines fit perfectly with the middle lines of the strips on the tiles. Striking is now that the hexagons are less symmetrical; whereas in the previous drawings A and B the four short sides of each hexagon were the same length, this is no longer the case in drawing C. The reason for this is that the points A and B are not situated on the dotted lines (the same applies to the points A' and B' on the tiles). The unequal sides of the hexagons are clearly noticeable when looking at the circle segment with centre M through corner point C. Apparently the designer did not have any problem with the less regular hexagons.

Tekening C

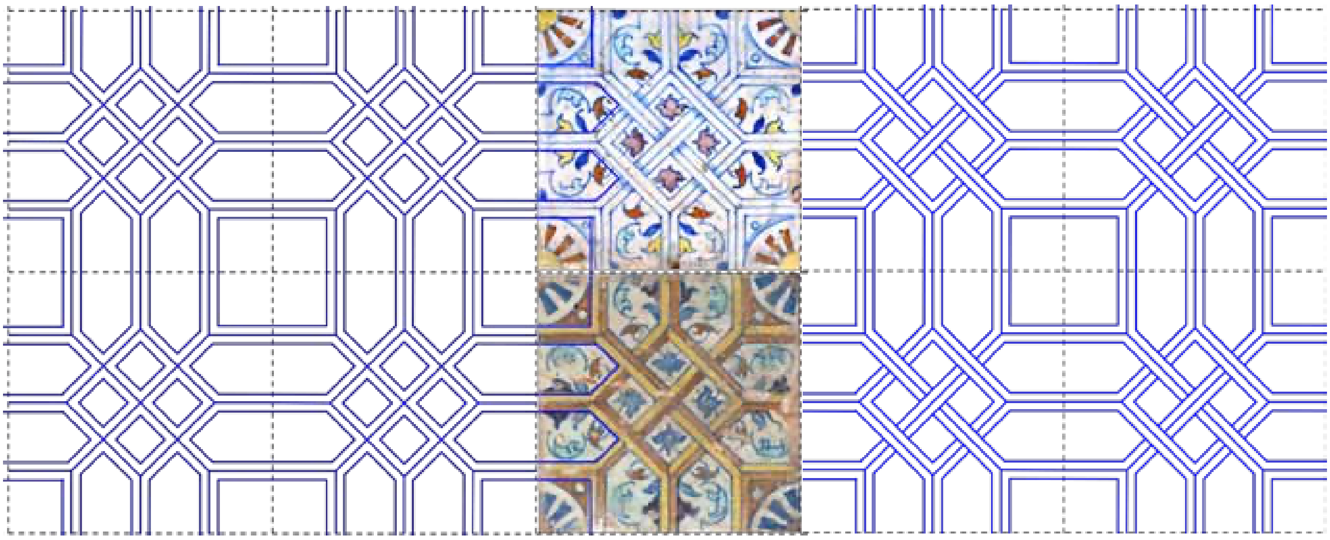
Drawing C



Nu het basisontwerp passend is, kunnen de lijnen verbreed worden tot stroken (zie tekening D) en kan vervolgens vlechtwerk worden aangebracht (zie tekening E). Juist hierdoor ontstaat een diepte-effect.

Now that the basic design fits, the lines can be widened to strips (see drawing D) and then braided work can be applied (see drawing E). Precisely because of this a depth effect is created.

Tekening D - Drawing D *Tekening E - Drawing E*



Dit ruimtelijke effect wordt in het eerste tegelontwerp (fig. 1) versterkt door middel van het aanbrengen van blauw bij de kruispunten, wat een suggestie van schaduw oplevert. Bij het tweede tegelontwerp (fig. 2) is gewerkt met een verdeling van de stroken in parallelle goudgele en bruine strookjes. Hierdoor ontstaat de suggestie dat de strookjes over de lengte gevouwen zijn, en vanuit een bepaalde zijde extra fel belicht worden.

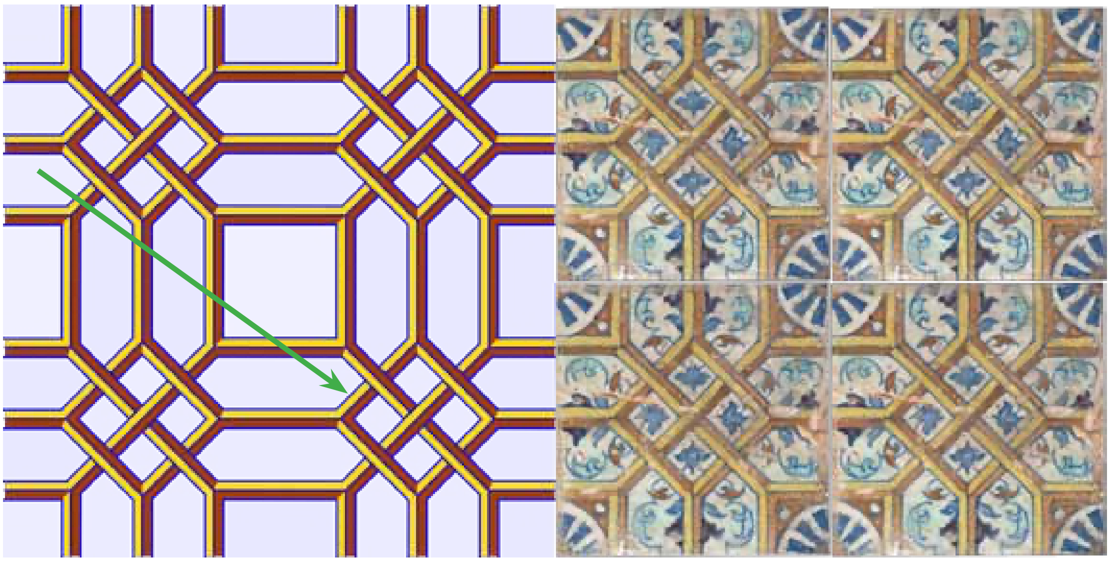
In the first tile design (fig. 1) this spatial effect is enhanced by applying blue at the intersections, generating an illusion of shadow. The second tile design (fig. 2) worked with a division of the strips into parallel golden-yellow and brown strips. This creates the illusion that the strips are folded length-wise, and are extra brightly illuminated from a particular angle.

Tekening F laat zien dat bij deze oriëntatie een lichtinval van schuin linksboven wordt gesuggereerd (zie de groene pijl): elke strook is aan de kant waar het licht invalt goudgeel en aan de andere kant bruin.

Drawing F demonstrates that with this orientation a ray of light from diagonal upper left is suggested (see the green arrow): each strip is golden-yellow on the side where the light strikes and brown on the other side.

Tekening F

Drawing F



Hiermee is meteen de verklaring gegeven voor de hierboven gemaakte opmerking aangaande de opvallende en ongebruikelijke aansluiting tussen de goudgele en de bruine strookjes.

De suggestie van schuine lichtinval wordt teniet gedaan wanneer een tegelveld wordt samengesteld waarin tegels ten opzichte van elkaar gedraaid zijn. Door het aanbrengen van vlechtwerk en ook door het aanbrengen van kleuren is de rotatiesymmetrie gebroken en zal een compleet tegelveld het mooist ogen wanneer alleen translaties (horizontale en verticale verschuivingen) en geen rotaties worden toegepast.

Om het ruimtelijk effect van de goudgeel en bruin gekleurde stroken extra sterk te tonen, is in tekening G een voorbeeld te zien van hetzelfde patroon, waarbij de stroken veel breder zijn uitgewerkt dan in het ontwerp op de tegel. Het laat ook zien dat het ontwerp zich goed leent voor tal van mooie varianten!

Concluderend kan worden gesteld dat in dit ontwerp mooi gebruik is gemaakt van technieken die een oorsprong hebben in de islamitische ontwerptraditie. Het ontworpen decor is, voor zover bekend, echter niet gebruikt in de islamitische wereld en derhalve een mooi voorbeeld van vernieuwde toepassing in de Westerse wereld van eeuwenoude technieken uit de islamitische cultuur.

Bij het begin van deze bespreking werd gesteld dat het patroon van de bestudeerde tegels ontstaat uit een overlapping van drie rasters van vierkanten en achthoeken (zie tekening A). Uit een overlapping van slechts twee van deze rasters (namelijk het blauwe en het groene) ontstaat een patroon van vierkanten, elk omringd door vier zeshoeken (zie onderaan tekening A). Deze kennen we van 15de-eeuwse tegelvloeren in Italië en de 16de-eeuwse Antwerpse vloeren uit Herkenrode (B), Anjum (Nl) en Fère-en-Tardenois (Fr); ook Patroon 5 is hierop gebaseerd.

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1019; 136 x 136 x 20 mm; 1570-1600; DNT A.01.12.30.
2. Oude Beurs, Hofstraat, Antwerpen; inv. A134/0/M1 (stad Antwerpen, dienst archeologie / city of Antwerp, department of archeology); 130 x 130 x 19 mm; 1570-1600; DNT patroon van A.01.12.30 / DNT pattern of A.01.12.30.
3. Francisque Pellegrin, zie hoofdstuk V.1. / see chapter V.1.
4. Tekeningen en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawings and explanation by Goossen Karssenberg.

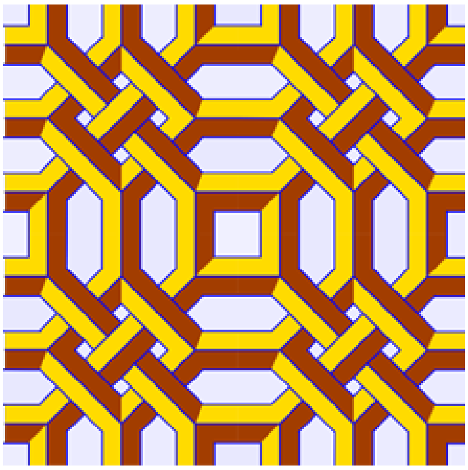
This immediately explains the remark made above about the striking and unusual connection between the golden yellow and the brown strips.

The illusion of an oblique ray of light is cancelled when a tile panel is assembled in which tiles are rotated relative to each other. By applying braid work and also by applying colours, the rotation symmetry is broken and a complete tile panel will look best when only translations (horizontal and vertical shifts) and no rotations are applied.

To show the spatial effect of the golden yellow and brown coloured strips extra strongly, drawing G shows an example of the same pattern, in which the strips have been made much wider than in the design on the tile. It also shows that the design lends itself well to many beautiful variations!

It can be concluded that this design makes good use of techniques that have an origin in the Islamic design tradition. As far as we know, the design has not been used in the Islamic world and is therefore a good example of the renewed application in the Western world of age-old techniques from Islamic culture.

At the start of this discussion it was stated that the pattern of the tiles studied originates from an overlap of three grids of squares and octagons (see drawing A). From an overlap of only two of these grids (namely the blue and the green) a pattern of squares is created, each surrounded by four hexagons (see drawing A at the bottom). We know this from 15th-century tile floors in Italy and the 16th-century Antwerp floors from Herkenrode (B), Anjum (Nl) and Fère-en-Tardenois (Fr); Pattern 5 is also based on this pattern.



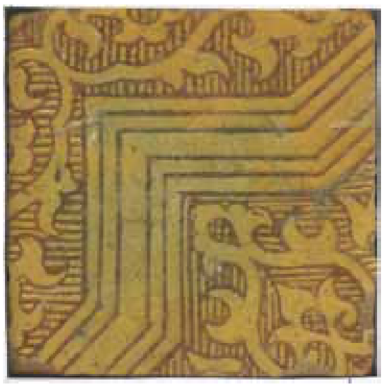
Tekening G

Drawing G

Patroon 7 : ACHTPUNTSTER - KRUIS

Pattern 7 : EIGHT-POINTED STAR - CROSS

Afb. 1. Achtpuntster - kruis, type 1. [1]
Fig. 1. Eight-pointed star - cross, type 1. [1]



Afb. 2. Achtpuntster - kruis, type 2. [2]
Fig. 2. Eight-pointed star - cross, type 2. [2]

Fig. 3. Achtpuntster - kruis, type 3. [3]
Fig. 3. Eight-pointed star - cross, type 3. [3]

Het tegeldecor achtpuntster en kruis van afb. 1 heeft als hoekornament een dubbele drielobbig gevleugelde palmet, gespaard uit het blauw. Die met zorg geschilderde palmetconstructie met uitpuilende bol onderaan staat los van de tegelhoek. Op de aanliggende tegelranden ligt een derde palmet, half doorsneden.

Het uit het geel gespaard overstaande hoekornament heeft plusminus dezelfde structuur, maar is 45° verschoven zodat de dubbele palmet half doorsneden op de tegelranden ligt. Zo gezien vertoont het gelijkenis met de kramvormige structuur die we reeds ontmoetten in het oranje kruis van Patroon 1 (afb. 1 aldaar).

De blauwe en gele hoek worden van elkaar gescheiden door een tinwitte gepunte zoom die bestaat uit twee smalle stroken aan elke ornamentzijde met een bredere daar tussenin.

Elke tegel bevat een vierde van het hele decor. Met vier tegels ontstaat in het midden een geometrische figuur van ofwel achtpuntster ofwel kruis, naargelang de wijze waarop de tegels worden samengelegd (afb. 4 en 5). Bij een ruimer tegelvlak ontstaan opeenvolgende rijen van gele kruizen en blauwe sterren (afb. 8).

The tile design eight-pointed star and cross of fig. 1 has a double three-lobed winged palmette, reserved from the blue as a corner ornament. This carefully painted palmette construction with a protruding round dot at the bottom is separated from the tile corner. On the adjacent tile edges lies a third, bisected palmette.

The corner ornament, reserved from the yellow, has approximately the same structure, but is shifted by 45° so that the double palmette is bisected on the tile edges. It resembles the cramped structure that we already met in the orange cross of Pattern 1 (fig. 1 there).

The blue and yellow corners are separated by a tin-white pointed hem consisting of two narrow strips on each side of the ornament, with a wider one in between.

Each tile contains a quarter of the entire design. With four tiles, a geometric figure of either an eight-pointed star or a cross is created in the centre, depending on how the tiles are laid together (figs. 4 and 5). On a larger tiled surface, successive rows of yellow crosses and blue stars appear (fig. 8).

Afb. 4. Bij een veld van vier tegels met decortype 1 ontstaat centraal een achtpuntster.
Fig. 4. A panel of four type 1 tiles creates an eight-pointed star in the centre.

Afb. 5. Bij een veld van vier tegels met decortype 1 ontstaat centraal een kruis.
Fig. 5. A panel of four type 1 tiles creates a cross in the centre.

Afb. 6. Bij een veld van vier tegels met decortype 3 ontstaat centraal een achtpuntster.
Fig. 6. A panel of four type 3 tiles creates an eight-pointed star in the centre.

Afb. 7. Bij een veld van vier tegels met decortype 3 ontstaat centraal een kruis.
Fig. 7. A panel of four type 3 tiles creates a cross in the centre.

Vermeldenswaard is de vaststelling dat de uit het blauw gespaarde motieven niet zijn afgelijnd door een blauwe trek, wat bij het ornament van de gele hoek wel het geval is. De reden hiervoor zou kunnen zijn dat het contrast tussen wit en geel veel zwakker is dan tussen wit en blauw en daarom een extra aflijning vereist. Dit kan trouwens worden waargenomen op het merendeel van de 16de-eeuwse vroege ornamenttegels met geometrisch decor.

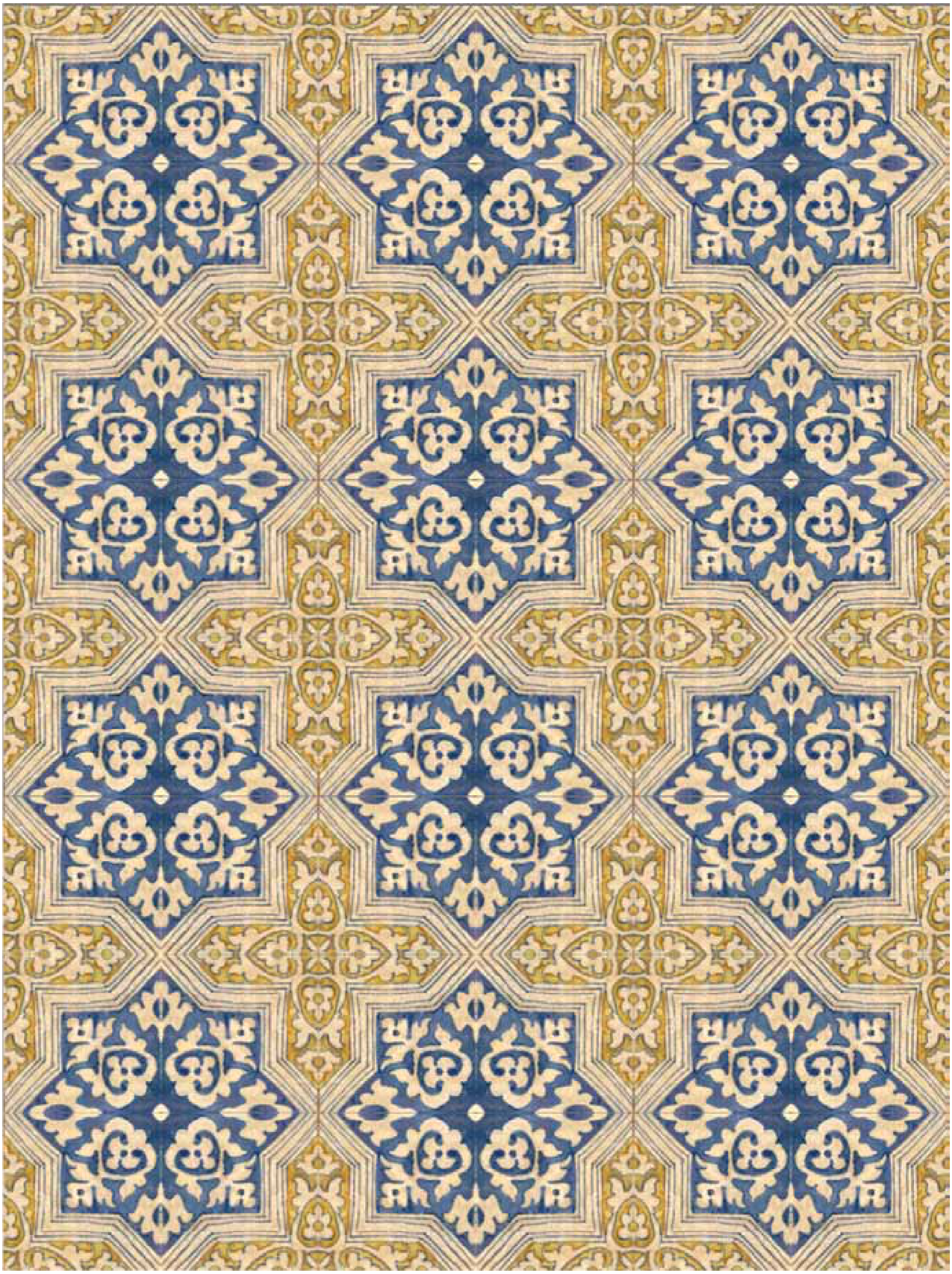
Afb. 2 is een quasi-kopie van het type 1 decor, maar dan in inleg- of stempeltechniek. Het decor is in de houten stempel verhoogd uitgesneden waardoor dit in de klei dieper komt te liggen en met engobe wordt gevuld (zie ook Patroon 2, afb. 12). De tegel, uitgespreid over een ruimer vlak, toont hetzelfde geometrische patroon als in afb. 8, maar dan met de overwegend gele kleur van de met loodoxide besprenkelde witte engobe (afb. 12).

Het derde type heeft enkel de geometrische indeling met de twee vorige gemeen (afb. 3). Beide hoeken zijn gevuld met blad- en bloemmotieven verbonden door een netwerk van fijne twijgjes. De felblauwe schildering van bloem en blad, alsook de brede gepunte zoom in het midden, zijn geschilderd in fel kobaltblauw op een lichtblauwe ondergrond; deze laatste werd bekomen door wat kobalt toe te voegen aan het tinoxide. Velden van vier tegels leveren een totaal verschillend 'achtpuntster en kruis' beeld (afb. 6 en 7). Afb. 13 toont de tegel in het grote vlak.

It is worth noting that the motifs reserved from the blue are not marked by a blue line, as is the case with the yellow corner ornament. The reason for this could be that the contrast between white and yellow is much weaker than between white and blue and therefore requires an extra line. This can be seen on most of the 16th century early ornamental tiles with geometric design.

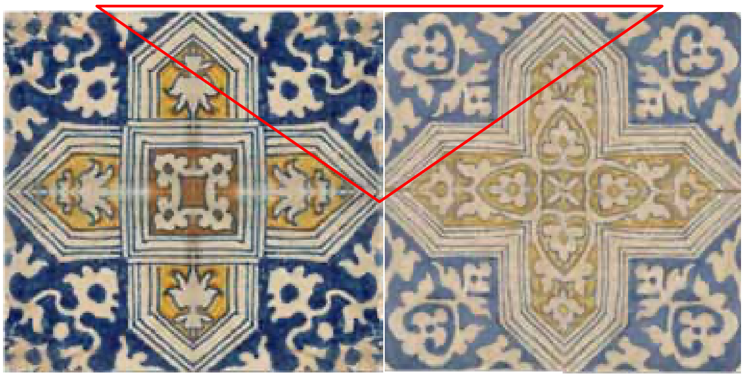
Fig. 2 is a quasi-copy of the type 1 design, but in inlay or stamping technique. The decoration is cut out in a raised way in the wooden stamp so that it becomes an intaglio design in the clay and is filled with white engobe (see also Pattern 2, fig. 12). The tile, spread over a larger area, shows the same geometric pattern as in fig. 8, but with the predominantly yellow colour of the white engobe glazed with lead oxide (fig. 12).

The third type has only the geometric arrangement with the two previous ones in common (fig. 3). Both corners are filled with leaf and flower motifs connected by a network of fine twigs. The bright blue painting of flower and leaf, as well as the wide pointed hem in the middle, are painted in bright cobalt blue on a light blue background; the latter was obtained by adding some cobalt to the tin oxide. Panels of four tiles provide a totally different 'eight-pointed star and cross' image (figs. 6 and 7). Fig. 13 shows the tile in a larger area.



Afb. 8. Constructie met decortype 1, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 8. Construction with type 1 design, 6 tiles wide and 8 high.

Afb. 9. Variant van achtpuntster - kruis, type 1. [4]
Fig. 9. Variation of eight-pointed star - cross, type 1. [4]



Afb. 10. Veld van vier tegels met een variant van achtpuntster - kruis, type 1 (links) en een veld van vier tegels met achtpuntster - kruis, type 1 (rechts).
Fig. 10. Panel of four tiles with a variation of eight-pointed star - cross, type 1 (left) and a panel of four tiles with eight-pointed star - cross, type 1 (right).

Afhankelijk van het atelier of de schilder kunnen kleine verschillen in de uitwerking van een geometrisch decor voorkomen, bijvoorbeeld het aantal lijnen als boord rond de geometrische figuren of toevoeging van een extra blauwe strook.

In het beeld van de tegel van afb. 9 herkennen we het patroon achtpuntster en kruis. Op het kwartkruis is echter een kwartvierkant geschilderd dat bij een veld van vier tegels het hele midden van het kruis vult (afb. 10, links). Van dit decor is tot op heden slechts één enkel exemplaar gekend.

Het kwartvierkant bevat een uit het bruin gespaard palmet dat we ook in de hiernavolgende Patronen 8 en 11 zullen waarnemen. Het ornament in de kwartster, gespaard uit het blauw, verschilt duidelijk van het overeenkomstige ornament op de tegel van afb. 1. Dit is te zien binnen het rode kader op afb. 10 waar een veld van vier tegels van beide types naast elkaar wordt geplaatst. Dit maakt dat beide tegels niet tot eenzelfde betegeling hebben behoord. Dit palmettendecor op blauwe fond vertoont veel gelijkenis met de constructie op gele fond in het hiernavolgend Patroon 8. Het ornament in de punten van het kruis krijgt een meer bladvormig karakter. In de door lijnen gevormde afbakening tussen de drie geometrische figuren is geen symmetrie verwerkt zoals dit te zien is in het gerefereerde tegeldecor.

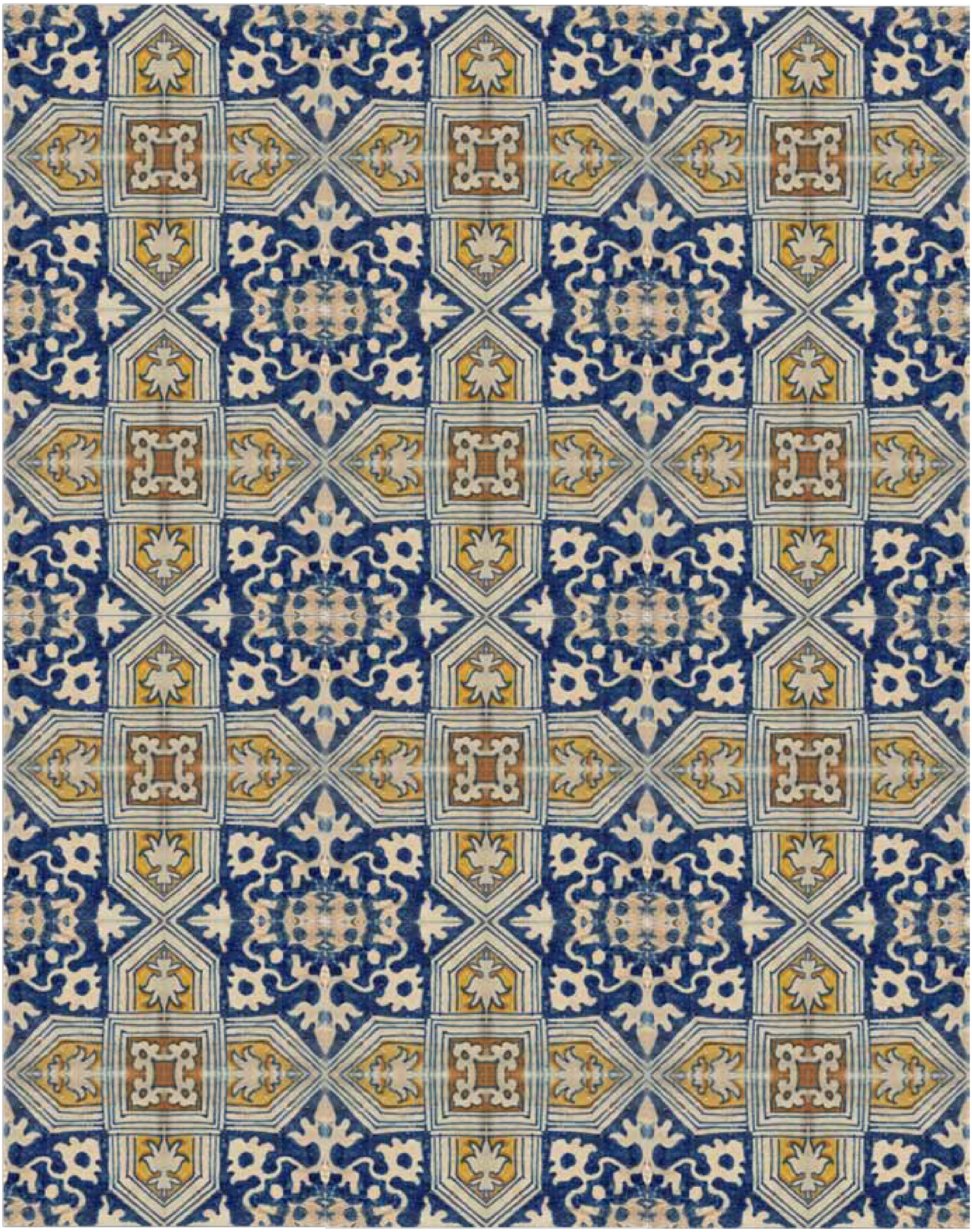
Ondanks al deze verschillen overweegt in het ruime vlak hetzelfde patroon van kruizen en achtpuntsterren dat niet erg verschilt van het beeld in afb. 8 (zie afb.11).

Depending on the workshop or the painter, small differences can occur in the development of a geometric design, for example the number of lines as a border around the geometric figures or the addition of an extra blue strip.

In the image of the tile in fig. 9 we recognise the pattern of the eight-pointed star and the cross. On the quarter cross, however, a quarter square is painted that fills the entire middle of the cross with a panel of four tiles (fig. 10, left). Only one specimen of this design is known to date.

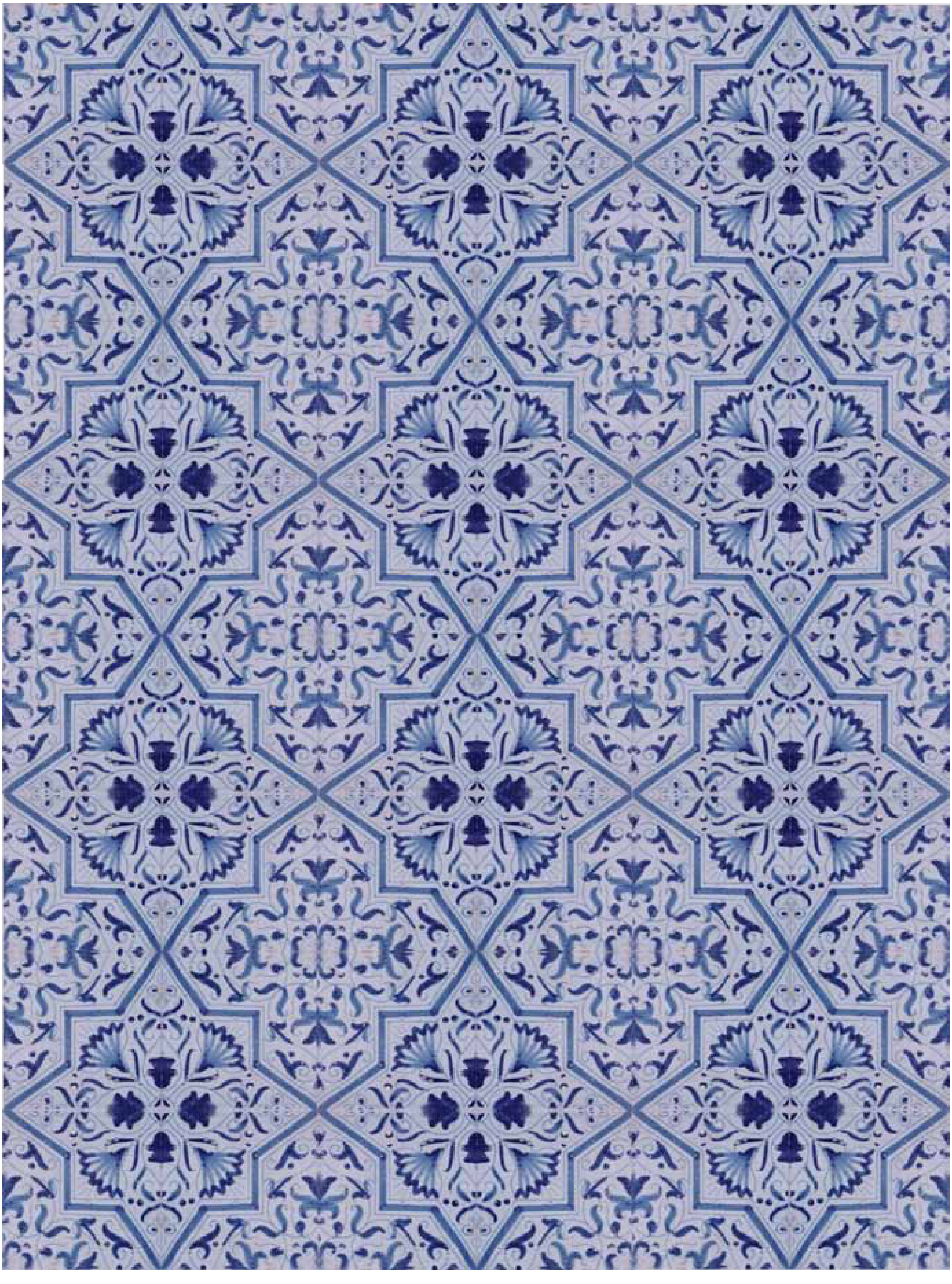
The quarter square contains a palmette reserved from the brown that we will also see in Patterns 8 and 11 below. The ornament in the quarter star, reserved from the blue, clearly differs from the corresponding ornament on the tile of fig. 1. This can be seen within the red frame on fig. 10 where a panel of four tiles of both types is placed next to each other. This means that both tiles did not belong to the same tiling. This palmette design on a blue background is very similar to the construction on a yellow background in Pattern 8 below. The ornament in the tips of the cross gets a more leaf-shaped character. The demarcation between the three geometric figures, formed by lines, does not include symmetry, as this can be seen in the referred tile design.

Despite all these differences, the same pattern of crosses and eight-pointed stars dominates over the wider surface, which is not very different from the image in fig. 8 (see fig. 11).



Afb. 11. Constructie met een variant van decortype 1, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 11. Construction with a variation of type 1 design, 6 tiles wide and 8 high.

Afb. 12. Constructie met decortype 2, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 12. Construction with type 2 design, 6 tiles wide and 8 high.



Afb. 13. Constructie met decortype 3, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 13. Construction with type 3 design, 6 tiles wide and 8 high.

Afb. 14. Achtpuntster - kruis, type 4. [5]
Fig. 14. Eight-pointed star - cross, type 4. [5]

Afb. 15. Bij een veld van vier tegels met decortype 4 ontstaat centraal een achtpuntster gespaard uit bruin.
Fig. 15. In a panel of four type 4 tiles an eight-pointed star emerges from the brown in the centre.

Afb. 16. Bij een veld van vier tegels met decortype 4 ontstaat centraal een achtpuntster gespaard uit blauw.
Fig. 16. In a panel of four type 4 tiles an eight-pointed star emerges from the blue in the centre.

Hierboven werden drie varianten van het achtpuntster en kruis tegeldecor besproken waarbij de tegel slechts een kwart van de stervorm en een kwart van de kruisvorm bevatte. Vier tegels dienden samen gelegd om ofwel de hele achtpuntster ofwel het hele kruis te zien.

Bovenstaande type 4 tegeldecor toont een volledige kruisvorm en in de vier hoeken een kwartster, met een bladdecoratie die overhoeks gespaard is uit het bruin en het blauw (afb. 14). Ook hier zijn vier tegels nodig om beide stervormen te zien, ofwel op bruin ofwel op blauw (afb. 15 en 16). De kruisvorm, die in zijn geheel op de tegel staat, komt in het veld van vier tegels dan viermaal voor, de blauwe en de bruine achtpuntster slechts eenmaal. Om zowel de blauwe als de bruine ster samen te zien, dienen zes tegels samen gelegd.

Kruis en achtpuntster worden van elkaar gescheiden door een brede witte strook waarin extra smalle strookjes aan de ene zijde het kruis en aan de andere zijde de achtpuntster afbakenen. De blauwe strook kan begrepen worden als een accentuering of een schaduw omheen de kruisvorm.

Centraal in het kruis staat een blauw rad met bruine spaken dat we reeds hebben ontmoet in het decor van Patroon 6. Vanuit de punten van het kruis ontspruit telkens een fijne stengel met twee groene blaadjes en die bovenaan een bruin en blauw gehalveerd blad draagt.

De kramvormige ornamenten in de kwartsterren zijn dan een gestileerde versie van het ornament in het gele kwartkruis van afb. 1.

Above, three variations of the eight-pointed star and cross tile design were discussed in which the tile contained only a quarter of the star shape and a quarter of the cross shape. Four tiles were needed to see either the whole eight-pointed star or the whole cross.

The above type 4 tile design shows a complete cross shape and a quarter-star in the four corners, with a leaf decoration placed diagonally that is reserved from the brown and the blue (fig. 14). Again, four tiles are needed to see both star shapes, either on brown or on blue (figs. 15 and 16). The cross shape, which is entirely on the tile, appears four times in all panels of four tiles, the blue and brown eight-pointed stars only once. In order to see both the blue and brown stars together, six tiles must be placed together.

The cross and the eight-pointed star are separated from each other by a broad white ribbon in which extra narrow strips on one side mark the cross and on the other side the eight-pointed star. The blue strip can be understood as an accentuation or a shadow around the cross shape.

In the centre of the cross we see a blue wheel with brown spokes that we have already met in the design of Pattern 6. From the tips of the cross, a fine stem emerges with two green leaves that bear a brown and blue halved leaf at the top.

The staple shape ornaments in the quarter-stars are a stylised version of the ornament in the yellow quarter-cross of fig. 1.

Een constructie van zes tegels breed op acht hoog toont telkens een rij van afwisselend bruine en blauwe achtpuntsterren gevolgd door een rij blauw omrande kruizen (afb. 18).

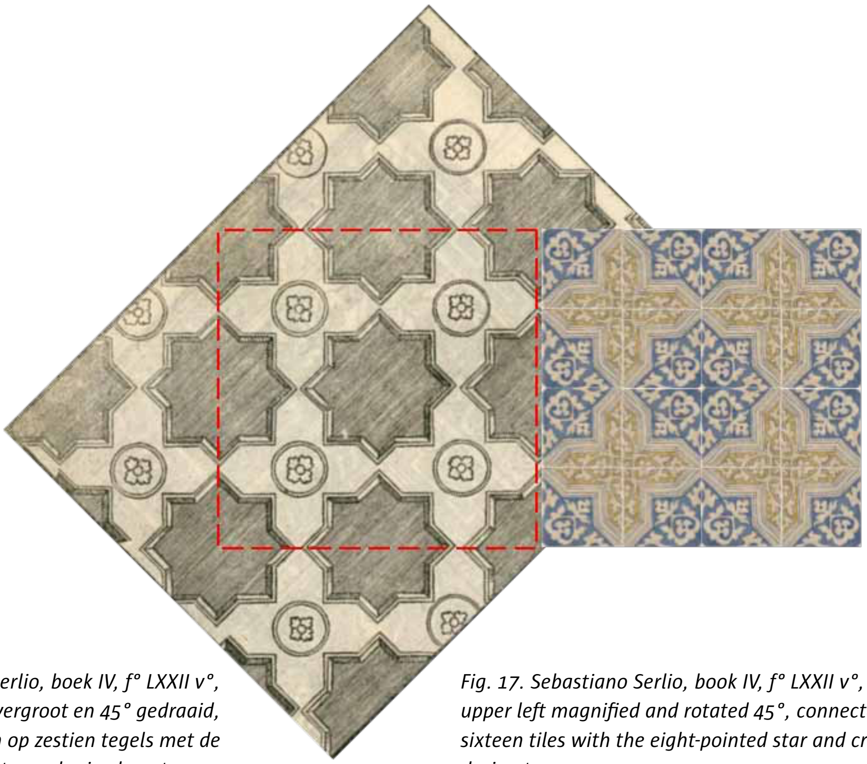
Ook dit achtpuntster en kruis decor is beïnvloed door een van de patronen die Sebastiano Serlio ca. 1537 had bedacht voor plafonddecoratie (zie hoofdstuk V.1, afb. 1). Wanneer het vak linksboven wordt uitgesneden en 45° gedraaid, kunnen we met stippellijn een patroon uitsnijden dat overeenstemt met een constructie van zestien tegels met het achtpuntster en kruis decor (afb. 17).

Evenzo als in de constructies met decortypes 1 tot 4 (afb. 8, 12, 13 en 18), staan Serlio's sterren en de kruizen in de verticale as loodrecht op elkaar en zijn ze ook op de horizontale as uitgelijnd. Net als bij de drie vorige plafondontwerpen heeft Serlio ook hier aan de centrale figuur, in casu de achtpuntster, een diepte-effect meegegeven waardoor het kruis er enigszins verhoogd uitspringt.

A construction of six tiles wide by eight high shows a row of brown and blue eight-pointed stars each time followed by a row of blue-framed crosses (fig. 18).

This design of eight-pointed star and cross is also influenced by one of the patterns that Sebastiano Serlio had drawn around 1537 for ceiling decoration (see chapter V.1, fig. 1). When the panel at the top left of his drawing is cut out and rotated by 45°, we can mark a pattern with a dotted line that corresponds to a construction of sixteen tiles with the eight-pointed star and cross design (fig. 17).

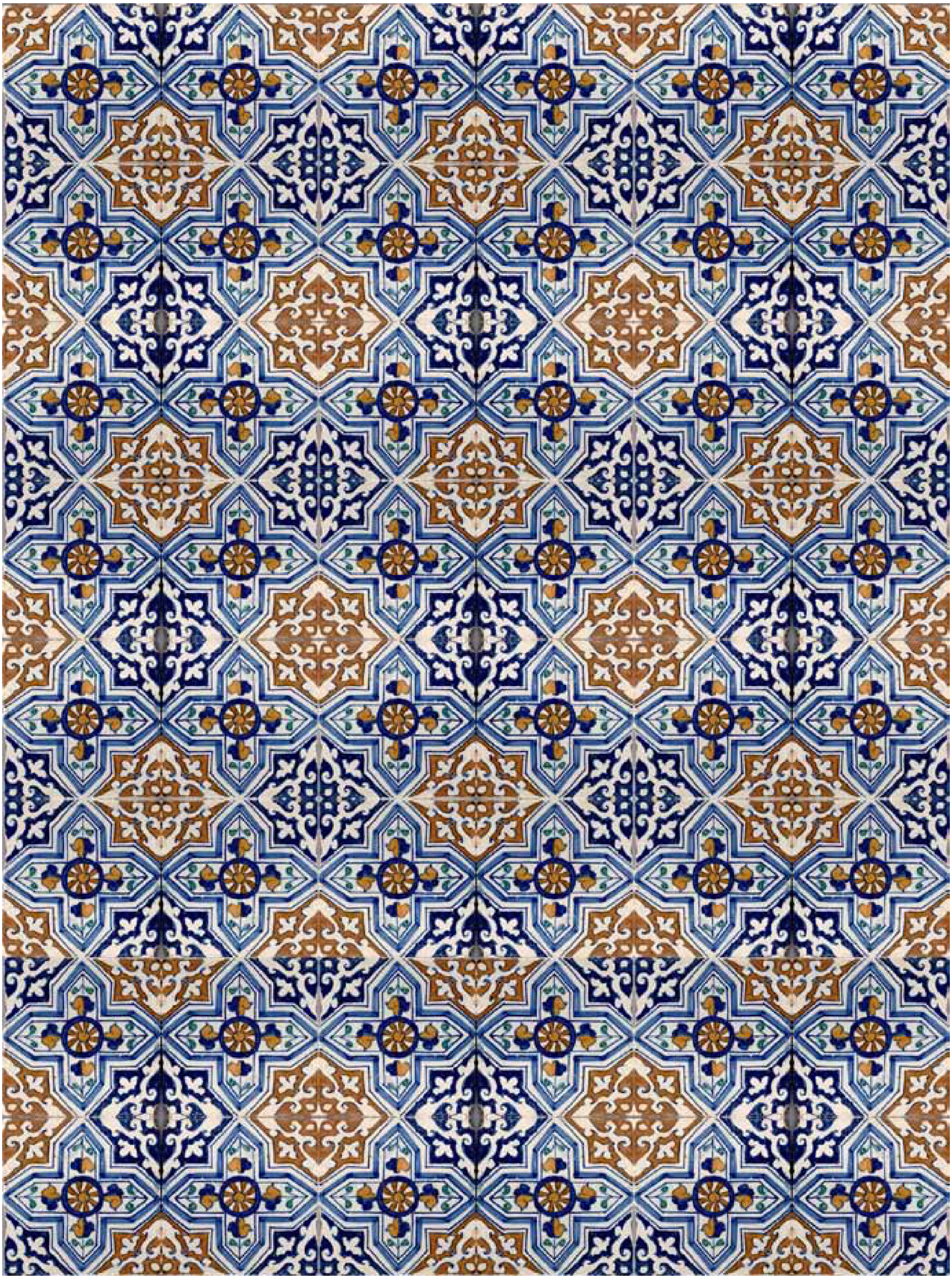
As in the constructions with design types 1 to 4 (figs. 8, 12, 13 and 18), Serlio's stars and crosses in the vertical axis are perpendicular to each other and also aligned to the horizontal axis. As with the three previous ceiling designs, Serlio has given the central figure, in this case the eight-pointed star, a depth effect that makes the cross stand out somewhat raised from the surface.



Afb. 17. Sebastiano Serlio, boek IV, f° LXXII v°, paneel linksboven uitvergroot en 45° gedraaid, aangesloten op zestien tegels met de achtpuntster en kruis, decortype 1.

Fig. 17. Sebastiano Serlio, book IV, f° LXXII v°, panel upper left magnified and rotated 45°, connected to sixteen tiles with the eight-pointed star and cross, design type 1.

1. Coll. F. Caignie, Schilde; inv. 225; 130 x 130 x 17 mm; 1580-1600, DNT A.01.03.25.
2. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB26; 143 x 143 x 20 mm; 1580-1600; DNT patroon van / pattern of A.01.03.25.
3. Coll. G. Liefhebber, Deinum; 130 x 130 x 9-10 mm; 1600-1630; DNT A.01.03.27.
4. Coll. J.P.A. Mazereeuw, Amsterdam; 129 x 134 x 16 mm, DNT A.01.03.25a.
5. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1016; 137 x 137 x 11-12 mm; 1570-1600; DNT A.01.14.04.



Afb. 18. Constructie met decortype 4, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 18. Construction with type 4 design, 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 8 : GEVLOCHTEN VEELHOEKEN MET ACHTPUNTSTER

In hoofdstuk IV 'Meetkundige aspecten van de tegeldecors' werd dit patroon als voorbeeld gebruikt om uiteen te zetten hoe patronen kunnen worden geanalyseerd, omdat juist dit patroon tal van fascinerende meetkundige eigenschappen herbergt die in de islamitische ornamentiek een grote rol spelen. Dit patroon is dan ook een prachtig voorbeeld van de verbinding tussen de Antwerpse tegels en de islamitische ontwerptraditie.

Afb. 1. Gevlochten veelhoeken met achtpuntster. [1]
Fig. 1. Braided polygons with eight-pointed star. [1]

De ornamentatie op deze tegel is opgedeeld in vakken die van elkaar gescheiden worden door witte gevlochten banen; die worden met twee extra lijnen verdeeld in drie afzonderlijke stroken. We onderscheiden een veelheid aan geometrische deelvakken: een kwartster op gele fond, de punten van wat mogelijk twee zeshoeken op blauwe fond zouden kunnen zijn, overhoeks twee kleinere kwartzeshoeken die groen zijn ingekleurd, een ingesloten paars vierhoekje en in de linker bovenhoek een palmetje gespaard uit het bruin.

Om een idee te krijgen van de geometrische figuren die met dit decor worden bekomen, moeten minstens vier tegels worden samengelegd. Vier configuraties met telkens een verschillend centraal beeld kunnen geconstrueerd worden door toepassing van de rotatiemethode; dit betekent de basistegel driemaal roteren omheen elk van de vier hoekpunten.

Pattern 8 : BRAIDED POLYGONS WITH EIGHT-POINTED STAR

In chapter IV 'Geometric aspects of tile designs', this pattern was used as an example to explain how patterns can be analysed, because it is precisely this pattern that offers many fascinating geometric properties that play a major role in Islamic ornamentation. This pattern is therefore a wonderful example of the connection between the Antwerp tiles and the Islamic design tradition.

The ornamentation on this tile is divided into sections that are separated from each other by white braided ribbons; these are divided with two extra lines into three separate strips. We distinguish a multitude of geometric subsections: a quarter star on a yellow ground, the points of what could possibly be two hexagons on a blue ground, two smaller quarter-hexagons diagonally that are coloured green, an enclosed purple quadrangle and in the upper left corner a little palmette reserved from the yellow-brown.

In order to get an idea of the geometric figures that can be obtained with this design, at least four tiles have to be put together. Four configurations, each with a different central image, can be constructed using the rotation method; this means rotating the original tile three times around each of the four vertexes.

Config. 1. Een veld van vier tegels met centraal een achtpuntster; rotatie om hoekpunt C.
Config. 1. A panel of four tiles with a central eight-pointed star; rotation around vertex C.

Config. 2. Een veld van vier tegels met centraal een liggende zeshoek; rotatie om hoekpunt D.
Config. 2. A panel of four tiles with a central horizontal hexagon; rotation around vertex D.

Config. 3. Een veld van vier tegels met centraal een staande zeshoek; rotatie om hoekpunt B.
Config. 3. A panel of four tiles with a central vertical hexagon; rotation around vertex B.

Config. 4. Een veld van vier tegels met centraal vier palmetjes in stervorm; rotatie om hoekpunt A.
Config. 4. A panel of four tiles with four star-shaped palmettes in the centre; rotation around vertex A.

De meest opvallende figuur is de achtpuntster die in configuratie 1 prominent naar voren komt door de basistegel te roteren rond het hoekpunt C. Door de basistegel te roteren omheen het hoekpunt D komt centraal een horizontaal gerichte, groen ingekleurde zeshoek tot stand (configuratie 2).

In configuratie 3 hebben we de basistegel laten roteren rond hoekpunt B. Opnieuw ontstaat centraal een zeshoek, nu verticaal gepositioneerd; in feite is de hele configuratie 2 hier 90° gedraaid.

Een vierde configuratie bekomt men door te roteren omheen hoekpunt A. In het midden groeperen zich nu vier in stervorm geplaatste palmetjes.

De wijze waarop de ster is voorgesteld in de vier configuraties laat vermoeden dat alle mogelijke composities zijn uitgewerkt: volle ster in configuratie 1, verticaal of horizontaal doorsneden ster in configuraties 2 en 3, en een kwartster in de vier hoeken van configuratie 4. De vier configuraties leveren, stuk voor stuk, een verschillend beeld dat de toeschouwer ook zal opmerken wanneer hij vóór de vloer staat of zelfs aan een van de zijkanten ervan (afb. 2).

The most striking figure is the eight-pointed star, which in configuration 1 stands out by rotating the original tile around vertex C. By rotating the original tile around vertex D, a horizontally positioned, green coloured hexagon is created in the centre (configuration 2).

In configuration 3 we rotated the original tile around vertex B. Again a central hexagon is created, now positioned vertically; in fact the whole configuration 2 is rotated 90° here.

A fourth configuration is obtained by rotating around vertex A. In the middle four star-shaped palmettes are now grouped together.

The way in which the star is represented in the four configurations suggests that all possible compositions have been worked out: a full star in configuration 1, a vertically or horizontally intersected star in configurations 2 and 3, and a quarter star in the four corners of configuration 4. The four configurations provide, one by one, a different image that the visitor will also notice when standing in front of the floor or even on one of its sides (fig. 2).

De witte banen kruisen afwisselend onder en boven elkaar; het is een volmaakt vlechtwerk. De plaats waar ze elkaar kruisen wordt met blauwe vegen beschaduwd; we vermoeden dat dit de schaduw voorstelt die de bovenste baan afwerpt op de baan eronder.

In de groene zeshoeken in het midden van de configuraties 2 en 3 vallen de plekjes *opgekrompen glazuur* [2] op, afkomstig uit de rechterbovenhoek van de basistegel (afb. 1), telkens tweemaal overhoeks.

Uit de complexiteit van het lijnen- en vlakkenspel maken we op dat de tegelontwerper het decor in een groter veld moet hebben uitgetekend vooraleer dit op een enkelvoudige tegel over te brengen en te schilderen. Het is welhaast zeker dat hij zich heeft laten inspireren door ontwerpen die een oorsprong hebben in de islamitische ontwerptraditie van geometrische patronen. Het is een pronkstukje geworden van geometrisch inzicht én dieptezicht dat in een groot vlak de toeschouwers een veelvoud van patronen biedt waarnaar men kan blijven kijken.

The white strips alternately cross below and above each other; it is a perfect interlacing. The place where they cross each other is shaded with blue; we suspect this represents the shadow produced by the upper strip on the strip below it.

In the green hexagons in the middle of configurations 2 and 3, the spots of *shrunk glaze* [3], originating from the upper right corner of the original tile (fig. 1), stand out twice diagonally.

Due to the complexity of the lines and planes, the tile designer must have drawn the design on a larger panel before transferring it to a single tile and painting it. It is almost certain that he was inspired by designs that have their origins in the Islamic design tradition of geometric patterns. It has become a showpiece of geometric insight and three dimensional perception that offers the visitors a multitude of patterns on a large surface that one can continue to look at.

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 821; 135 x 136 x 12-13 mm; 1570-1600; DNT A.01.02.16.
2. Pluis, DNT, 2013, 112.
3. Pluis, DNT, 2013, 116.

Afb. 2. Constructie met gevlochten veelhoeken met achtpuntster, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 2. Construction with braided polygons with eight-pointed star, 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 9 : VIERHOEK IN AFGEPLATTE CIRKELVORM

Pattern 9 : SQUARE IN FLATTENED CIRCULAR SHAPE

Afb. 1. Vierhoek in afgeplatte cirkelvorm. [1]

Fig. 1. Square in flattened circular form. [1]

Afb. 2. Een veld van vier tegels toont een tapijtpatroon: vierhoek in een afgeplatte cirkelvorm.

Fig. 2. A panel of four tiles shows a carpet pattern: quadrangle in a flattened circular shape.

Het decor van deze tegel bevat vier componenten waarvan er twee dominant aanwezig zijn (afb. 1). De kwartvierhoek is ingevuld met in elkaar genestelde palmetmotieven die gespaard zijn uit het geel. Hij is afgezoomd met drie door een blauwe trek afgelijnde witte banen.

De kwartcirkelvorm die gespaard is uit het blauw, wordt in de uithoeken onderbroken door een groenig kwartvierhoekje en is eveneens begrensd door drie witte stroken. Typisch aan dit uit het blauw gespaarde bladmotief zijn de blauwe streepjes op beide vleugels van het wit accoladevormig motief. Dankzij dit kleine detail konden heel wat uit de Antwerpse bodem opgegraven tegelfragmenten toegewezen worden aan dit tegeldecor. Tevens typisch voor dit gevleugeld bladmotief is de witte uitgespaarde bol die we ook aantreffen in het hoekmotief van enkele andere 16de-eeuwse majolicategels.

In de bruine tegelhoek staat een halve palmet, die bij het samenleggen van vier tegels een op zich staand decorelement gaat vormen. Het overhoeks geplaatst groene kwarthoekje komt bij een veld van vier tegels, zoals samengesteld in afb. 2, niet tot zijn volle recht. Hiervoor zouden de vier tegels anders moeten neergelegd worden, wat niet de bedoeling is van het beoogde patroon. Dat komt pas tot volle uiting in een ruimer tegelveld, zoals samengesteld in afb. 3, waar tevens het naar binnen toe gebogen kwadraat met palmettenkruis op bruine fond te voorschijn komt. Het geheel, van bovenuit gezien, lijkt op een aaneensluiting van plat afgeronde karpetten, aan elkaar vastgeklonken door de groene vierhoekjes die op hun beurt verbonden zijn door de bruine quasi-kwadraten.

The design of this tile contains four components, two of which are dominantly present (fig. 1). The quarter-square is filled in with nested palmette motifs that have been reserved from the yellow. It is lined with three white strips marked by a blue line.

The quarter-circle shape, reserved from the blue, is interrupted in the far corners by a greenish quarter-square, which is also bounded by three white strips. The blue stripes on both wings of the white accolade motif are typical of this leaf motif, which has been reserved from the blue. Thanks to this small detail, a lot of fragments of tiles excavated from the ground of Antwerp could be assigned to this tile design. Also typical for this winged leaf pattern is the white round dot that we also find in the corner motif of some other 16th-century maiolica tiles.

In the brown tile corner there is a quarter-palmette which, when four tiles are laid together, will form an independent decorative element. The green quarter-square, placed diagonally, does not come into its own in the case of a panel of four tiles, as composed in fig. 2. To do this, the four tiles would have to be laid out differently, which is not the intention of the pattern under discussion. This is only fully shown in a larger tile panel, as composed in fig. 3, where also the concave diamond with palmette cross emerges on a brown fond. The whole, seen from above, resembles an amalgamation of flatly rounded carpets, riveted together by the green squares, which in turn are connected by the brown quasi-diamonds.

Afb. 3. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 3. Construction with 6 tiles wide and 8 high.

Een opportuniteit biedt zich aan om het patroon te onderzoeken van zes fragmenten die enkele gelijkenissen in decoratie vertonen met de bestudeerde tegel. In afb. 4 worden drie fragmenten samengebracht die centraal gestalte geven aan een cirkelvorm; in afb. 5 drie andere fragmenten met een accolade-omlijsting. Alle zes hebben elk twee elementen gemeen met het decor van de hier bestudeerde tegel: de kwartcirkelvorm met het palmette motief gespaard uit het blauw en het mangaankleurige kwartvierhoekje. De bruine hoek met de halfdoorsneden palmetten van afb. 1 is op de beschikbare fragmenten niet te zien, maar zal er ook niet geweest zijn!

An opportunity arises to examine the pattern of six fragments that show some similarities in decoration with the tile studied. In fig. 4 three fragments are brought together that give shape to a circular form in the centre; in fig. 5 three other fragments with an accolade frame. All six have two elements in common with the design of the tile studied here: the quarter-circle with the palmette motif, reserved from the blue and the manganese-coloured quarter-square corner. The brown corner with the bisected palmette of fig. 1 is not present on the available fragments, but it would not have been there either!

Afb. 4. Variant van dit decor met een cirkelvorm als centrale figuur. [2]

Fig. 4. Variation of this design with a circular shape as the central figure. [2]

Afb. 5. Variant van dit decor met een accoladevorm als centrale figuur. [2]

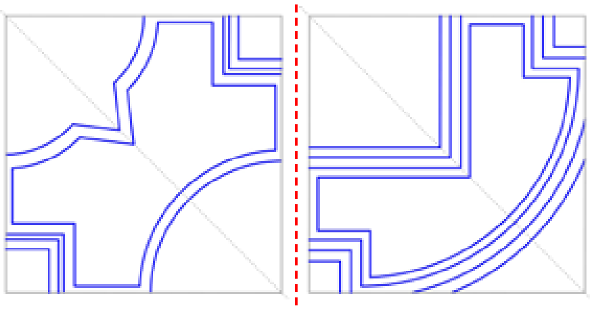
Fig. 5. Variation of this design with an accolade shape as the central figure. [2]

Het strookje cirkelband dat vaag waargenomen wordt op fragmenten 1 en 2 van afb. 5, die zich op hetzelfde tegelvlak bevinden als de kwartaccolade, doen voor de individuele tegel volgend geometrisch schema ontstaan: diagonaal in de ene hoek een kwartcirkel, in de andere een kwart accolade-omlijsting (tekening 6, links). Dit verschilt duidelijk van het geometrisch schema van de bestudeerde tegel (tekening 6, rechts). Deze tekeningen maken duidelijk dat beide tegeldecors niet op elkaar kunnen aangesloten worden.

The circular ribbon that can just be seen on fragments 1 and 2 of fig. 5, which are on the same tile surface as the quarter accolade, gives rise to the following geometric scheme for the individual tile: a quarter-circle diagonally in one corner, a quarter accolade frame in the other (drawing 6, on the left). This clearly differs from the geometric scheme of the studied tile (drawing 6, on the right). These drawings make it clear that both tile designs cannot be connected to each other.

Bij velden van vier tegels met het linkse decor ontstaat er rond de linker bovenhoek een accoladevormige omlijsting, rond de rechter onderhoek een cirkelvorm. Een gave tegel met dit nieuwe decor is tot op heden nog niet gevonden!

In a panel of four tiles with the left-hand design, an accolade-shaped frame is created around the upper left-hand corner, and a circular frame around the lower right-hand corner. An entire tile with this new design has not yet been found!

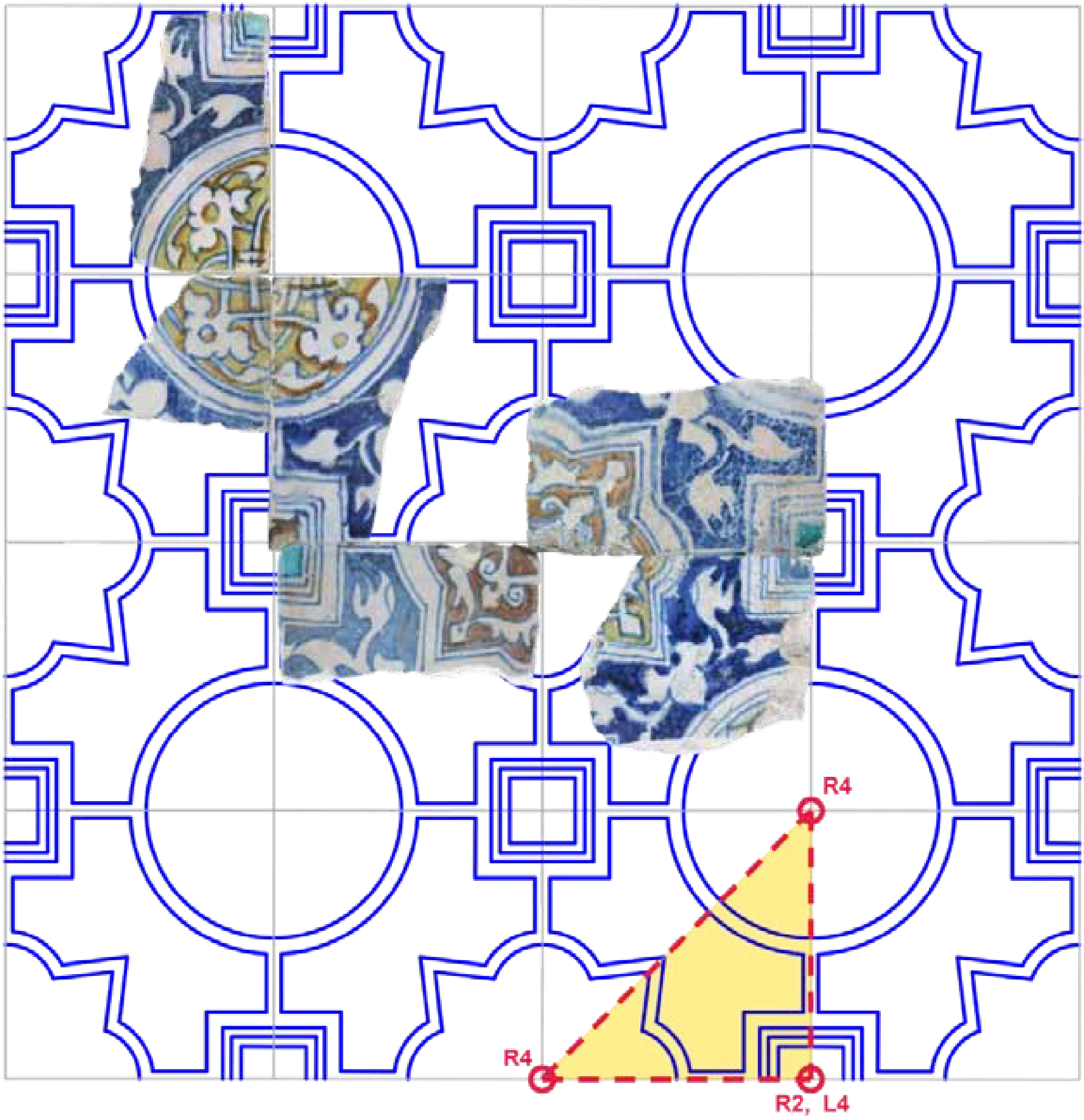


Tekening 6. Vergelijkend geometrisch schema van beide tegeldecors. (tekening: Goossen Karssenberg)

Drawing 6. Comparative geometric scheme of both tile designs. (drawing: Goossen Karssenberg)

Tekening 7 illustreert hoe een betegeling met dit patroon er uitzag. Een projectie van de zes fragmenten op dit schema toont hoe deze tegel perfect in het patroon past en een totaal verschillend beeld oplevert van de constructie in afb. 3. Op basis van de overeenkomsten in decor mag worden aangenomen dat beide tegelontwerpen gelijktijdig zijn ontstaan, zeer waarschijnlijk in hetzelfde majolica-atelier en uitgewerkt door dezelfde schilder.

Drawing 7 illustrates what a tile panel with this pattern looked like. A projection of the six fragments on this scheme demonstrates how this tile fits perfectly in the pattern and provides a totally different image than the construction in fig. 3. On the basis of the similarities in design, it may be assumed that both tile designs were created simultaneously, most likely in the same maiolica workshop and designed by the same painter.



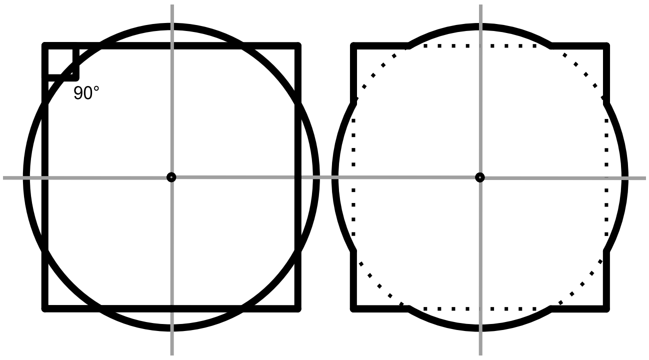
Tekening 7. Geometrisch patroon bij een constructie met de tegelfragmenten van afb. 4 en 5. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 7. Geometric pattern in a construction with the tile fragments of figs. 4 and 5. (drawing: Goossen Karssenberg)

Meetkundige toelichting bij de accoladevorm [3]

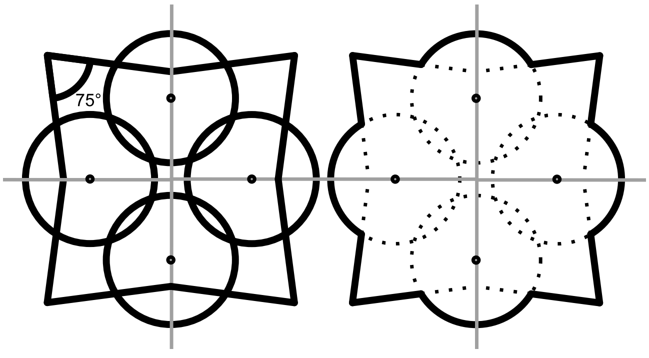
Het meest eenvoudige ontwerp van de accoladevorm is die, waarbij een vierkant en een cirkel zijn gecombineerd (tekening A). Echter, om een meer uitgesproken vorm te verkrijgen, kan ook worden gekozen voor de combinatie van een vierpuntige ster met vier kleinere cirkels. De tekeningen B, C en D zijn hier voorbeelden van, waarbij de sterpunten respectievelijk 75, 60 en 40 graden zijn. Het blijkt dat de ontwerper heeft gekozen voor punthoeken van ongeveer 75 graden, zoals te zien in tekening B.

Geometric explanation of the accolade shape [3]

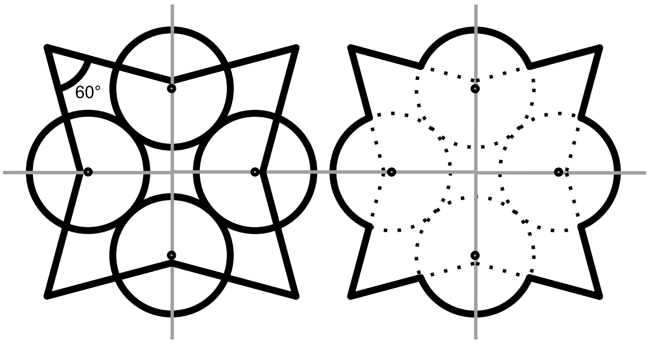
The simplest design of the accolade shape is the one where a square and one circle are combined (drawing A). However, to obtain a more pronounced shape, it is also possible to combine a four-pointed star with four smaller circles. Drawings B, C and D are examples of this, where the star points are 75, 60 and 40 degrees respectively. It turns out that the designer has chosen for point angles of about 75 degrees, as we can see in drawing B.



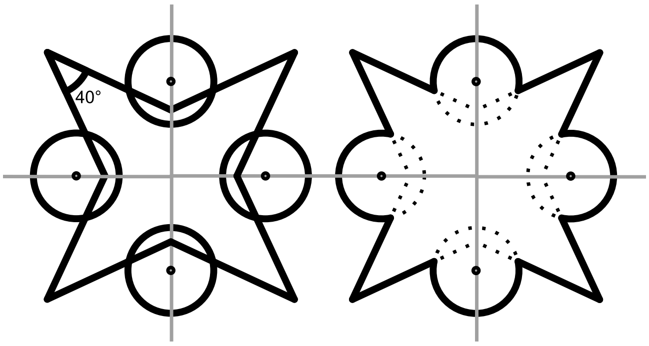
Tekening A. Sterpunt van 90 graden.
Drawing A. Star point of 90 degrees.



Tekening B. Sterpunt van 75 graden;
dit is de vorm gekozen door de ontwerper van dit decor.
Drawing B. Star point of 75 degrees;
this is the shape chosen by the designer of this design.



Tekening C. Sterpunt van 60 graden.
Drawing C. Star point of 60 degrees.



Tekening D. Sterpunt van 40 graden.
Drawing D. Star point of 40 degrees.

1. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB18; 134 x 136 x 19 mm; 1560-1600; DNT A.01.03.54.
2. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1067_300; 1560-1600; DNT patroon van / pattern of A.01.03.54.
3. Tekeningen en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawings and explanation by Goossen Karssenberg.

Patroon 10 : PALMETTENKRUIS IN EEN KWADRAAT

Pattern 10 : PALMETTE-CROSS IN A DIAMOND

Afb. 1. Palmettenkruis in een kwadraat. [1]
Fig. 1. Palmette-cross in a diamond. [1]

Afb. 2. Een veld van vier tegels met decor palmettenkruis in kwadraat.
Fig. 2. A panel of four tiles with design palmette-cross in a diamond.

Afb. 3. Een veld van vier tegels met decor palmettenkruis in kwadraat, 90° gedraaid.
Fig. 3. A panel of four tiles with design palmette-cross in a diamond, rotated 90°.

Dit tegeldecor is opgedeeld in vier driehoeken die bekomen werden door het trekken van beide diagonalen in de vierhoek. Ze zijn ingevuld met gevleugelde palmetten die gespaard zijn uit het blauw of het geelbruin (afb. 1). De lijnen van de driehoeken zijn zo zuiver getrokken en de palmetten lijken zo goed op elkaar dat aan sjablonering mag gedacht worden.

Bij een veld van vier tegels komen vier kwadraten tevoorschijn, gevuld met een palmettenkruis, twee gespaard uit het blauw, twee gespaard uit een geelbruin (afb. 2). Op de ene as staan twee getande palmetbladeren, op de andere as twee drielobbige palmetten. Op de individuele tegel wijzen de drielobbige palmethoofden naar het midden van de tegel. Wanneer meerdere tegels samen liggen, valt de verschillende oriëntatie van de drielobbige palmetten op in respectievelijk het geelbruine en blauwe kwadraat (afb. 2 en 3).

Een constructie met zes tegels breed op acht hoog schept een beeld van een diagonaal gericht dambordpatroon, waarbij rijen geelbruine en blauwe kwadraten elkaar voortdurend afwisselen (afb. 4).

Alle constructies werden uitgevoerd volgens de spiegelmethode waardoor de figuren op de randen van de aanliggende tegels perfect op elkaar aansluiten.

This tile design is divided into four triangles that were obtained by drawing both diagonals on the square tile. They are filled in with winged palmettes that are reserved from the blue or the yellow-brown (fig. 1). The lines of the triangles are so cleanly drawn and the palmettes are so similar that one might think of stencilling.

In a panel of four tiles, four diamonds appear filled in with a palmette-cross, two reserved from the blue, two from a yellow-brown (fig. 2). On one axis there are two serrated palmette leaves, on the other axis two three-lobed palmettes. On a single tile, the three-lobed palmette heads point to the centre of the tile. When several tiles are put together, the different orientation of the three-lobed palmettes is more noticeable in the yellow-brown and blue diamonds respectively (figs. 2 and 3).

A panel of six tiles wide by eight high creates an image of a diagonally oriented checkerboard pattern, in which rows of yellow-brown and blue diamonds constantly alternate (fig. 4).

All constructions were carried out using the mirroring method, so that the figures on the edges of the adjacent tiles fit together perfectly.

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1177; 130 x 132 x 12-14 mm; 1570-1610; DNT A.01.12.14.

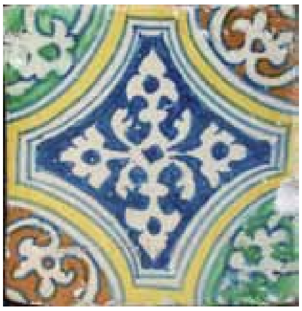
Afb. 4. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 4. Construction with 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 11 : PALMETTENKRUIS IN EEN GEBOGEN KWADRAAT

Pattern 11 : PALMETTE-CROSS IN A CONCAVE DIAMOND

Afb. 1. Palmettenkruis in een gebogen kwadraat. [1]
Fig. 1. Palmette-cross in a concave diamond. [1]

Afb. 2. Variant 1. [2]
Fig. 2. Variation 1. [2]



Afb. 3. Variant 2. [3]
Fig. 3. Variation 2. [3]

Afb. 4. Variant 3. [4]
Fig. 4. Variation 3. [4]

Het centrale deel van dit tegeldecor bevat een kruis van enkelvoudige palmetten, dat gespaard is uit de blauwe kobaltschildering (afb. 1). Op de ene as heeft het twee vijflobbige, op de andere as twee drie-lobbige blaadjes. Die ontspruiten in de kruising uit een blauwe bol waarop aan de vier zijden nog een wit blaadje staat.

Het palmettenkruis wordt afgebakend door een cirkelsegment van blauwe lijnen op wit tinglazuur dat de vorm aanneemt van een kwadraat met naar binnen gebogen zijden. Het blauwe vlak lijkt afgebakend door een vetblauwe trek.

De hoekmotieven bevatten een gestileerde palmet, eveneens uitgevoerd in spaartechniek en overhoeks gespaard uit respectievelijk een geel tot oranjegeel en een oranjebruin fond. In de oranjegele hoeken vertrekken linten van onder de palmet naar beide tegelranden, in de andere hoeken buigen deze linten boven de palmet om.

De dubbele trek omheen de hoekdecoratie eindigt buiten de tegel en moet dus zijn vervolg kennen op een aanliggende tegel. Dit is een veel voorkomende kenmerk van tegels met geometrische figuren onder Spaans-Moorse invloed uit de tweede helft van de 16de eeuw.

The central part of this tile decoration shows a cross of single palmettes, reserved from the blue cobalt painting (fig. 1). On one axis it has two five-lobed leaves, on the other axis two three-lobed leaves. These emerge in the intersection from a blue dot with a white leaf on its four sides.

The palmette-cross is delineated by a circular segment of blue lines on a white tin glaze, which takes the form of a diamond with inwards curved sides. The blue surface appears to be delineated by a bold blue line.

The corner motifs contain a stylised palmette, also executed in reverse technique and crosswise reserved from respectively a yellow to orange-yellow and an orange-brown background. In the orange-yellow corners, ribbons emerge from under the palmette to both tile edges; in the other corners, these ribbons bend over above the palmette.

The double line around the corner decoration ends outside the tile and must therefore find a continuation on an adjacent tile. This is a frequent occurring characteristic of tiles with geometric figures under Spanish-Moorish influence from the second half of the 16th century.

De hele voorstelling staat op één enkele tegel. Wordt met dit type een constructie van zes tegels breed op acht hoog gemaakt dan valt pas op hoe imposant het hoekmotief wordt (afb. 5). De cirkels met uitgespaarde palmetten gaan samen een op zich staand ornament vormen, een tapijtvormig geheel dat nu het hoofdmotief vormt en waaraan de palmettenkruizen ondergeschikt lijken.

Van dit patroon zijn tot op heden drie varianten gekend, die hoofdzakelijk van het basismodel [5] afwijken door een variatie in kleur en een al of niet verfijnde schildering van het palmettenkruis (afb. 2, 3 en 4). De drie varianten kenmerken zich door het verschijnen van een groene palmethoek in vervanging van de oranjegele hoek en een geel ingekleurde strook tussen het centrale motief en de hoekornamenten. Beide palmetassen komen nu in het midden samen in een blauw vierhoekje op de punt, of ruitje, in plaats van de bol. Varianten 1 en 3 laten zich dan betrappen op een schilderfoutje: de vier hoekornamenten zijn identiek geschilderd met een palmet waar de linten omheen buigen.

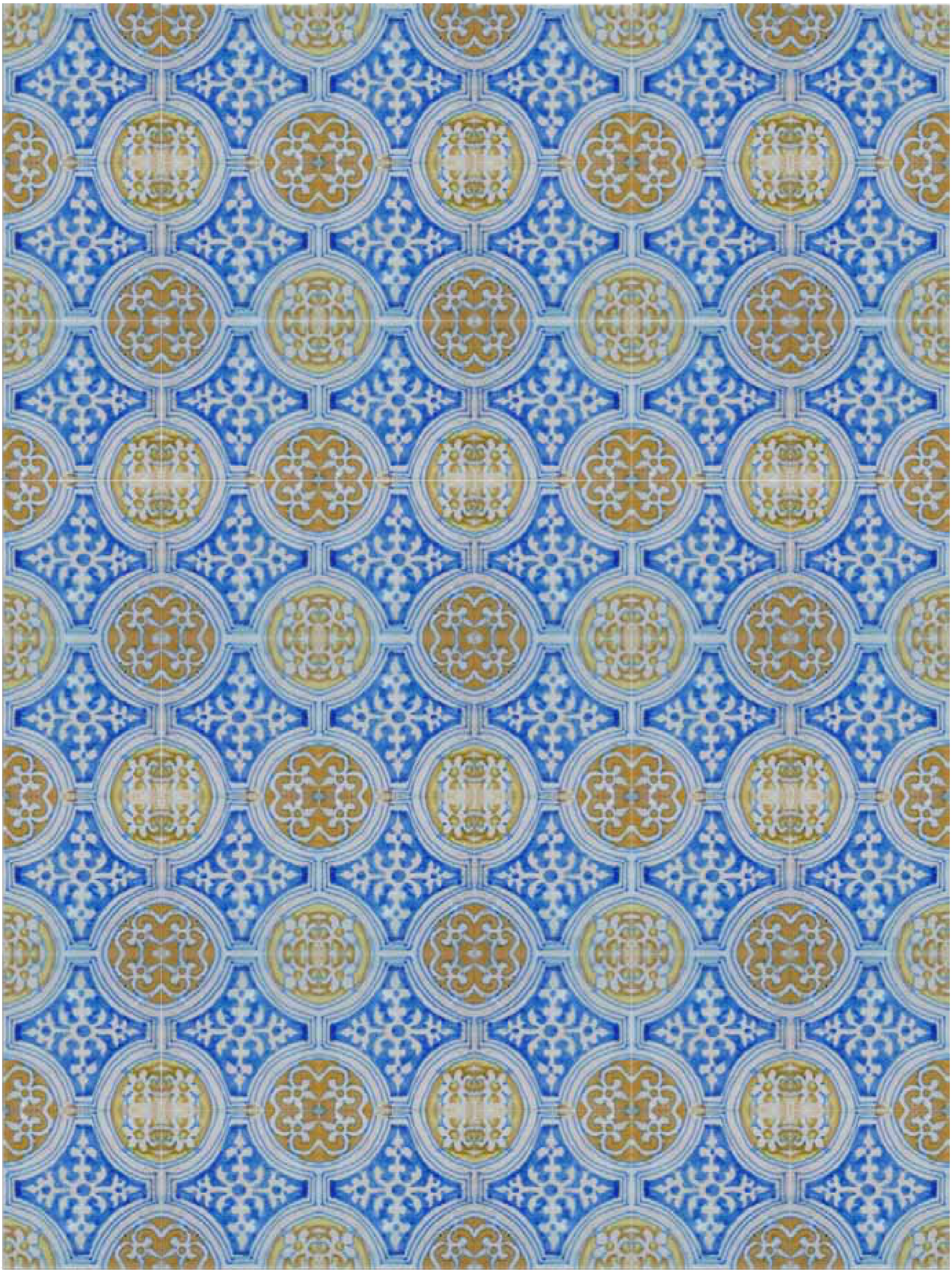
Niettegenstaande de wisselende inkleuring van de tegelhoeken, zowel in het basismodel als bij de drie varianten, kan men een vloer uitleggen met één enkel tegeldecor. De hoekkleuren en tekeningen worden correct op elkaar aangesloten door telkens een tegel 90° te draaien. Enkel door toevoeging van een groene hoek en de gele strook ontstaat een totaal ander beeld, wat weergegeven wordt in de constructie van afb. 6.

The entire representation is confined to a single tile. When a construction of six tiles wide and eight high is made, it is striking how imposing the corner motif is (fig. 5). The circles with the palmettes in reserve technique together form a stand-alone ornament, a carpet-like whole that now forms the main motif and to which the palmette-crosses seem to be subordinate.

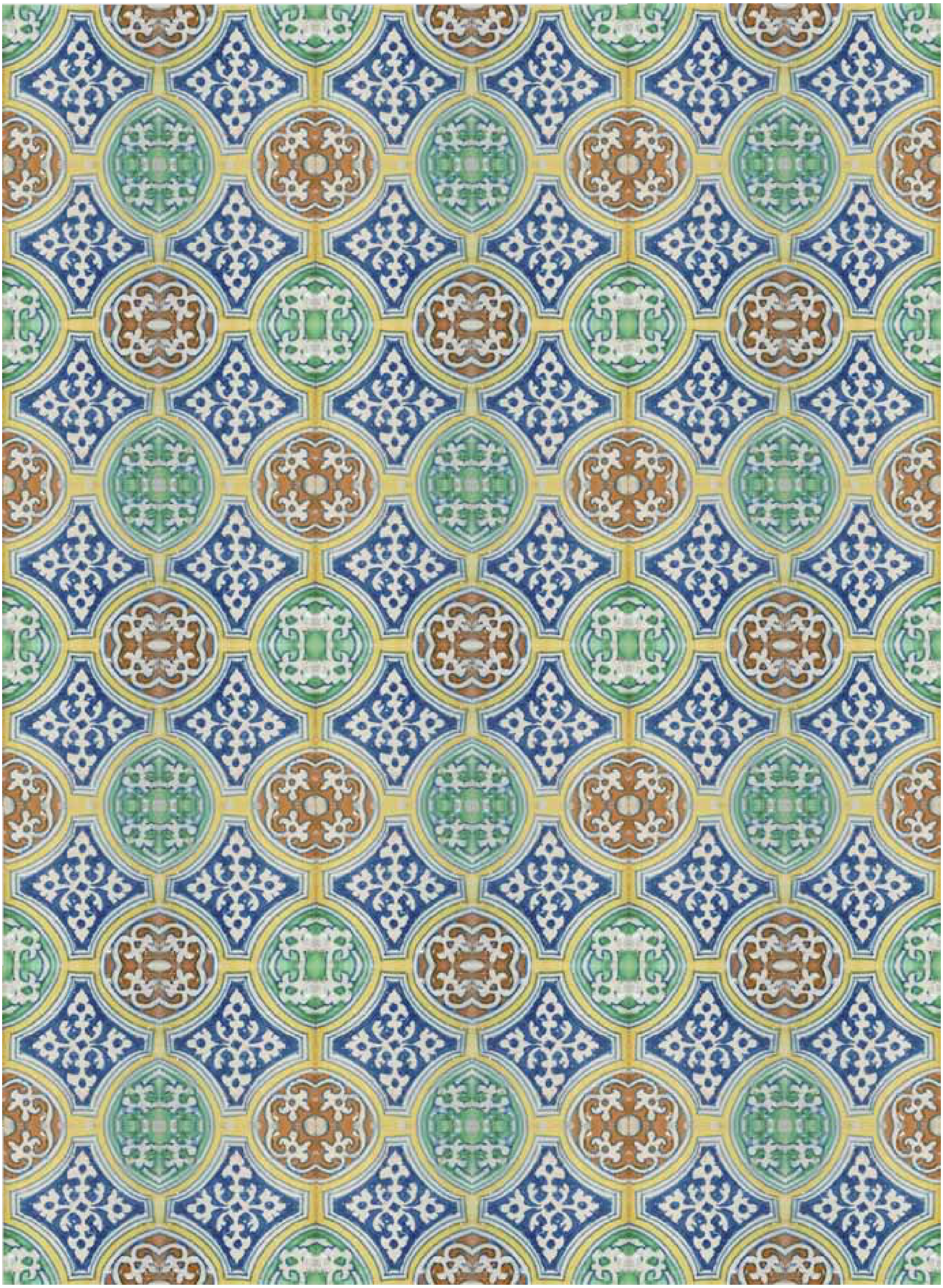
Three variations of this pattern are known to date, which differ mainly from the original model [5] due to a variation in colour and the painting, whether or not refined, of the palmette-cross (figs. 2, 3 and 4). The three variations are characterised by the appearance of a green palmette corner replacing the orange-yellow corner and a yellow coloured ribbon between the central motif and the corner ornaments. Both palmette axis now come together in a blue quadrat, or diamond, instead of a dot. Variations 1 and 3 then reveal a painting error: the four corner ornaments are painted identically with a palmette around which the ribbons bend.

Despite the changing colouring of the tile corners, both in the basic model and in the three variations, it is possible to lay out a floor with a single tile design. The corner colours and drawings are correctly connected to each other by rotating a tile 90° each time. Just by adding a green corner and the yellow ribbon a completely different image is created, which is shown in the construction of fig. 6.

1. Privé coll. / Private coll., Diepenveen: KB35; 131 x 131 x 18 mm; 1570-1610; DNT A.01.27.43.
2. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; KB15; 1570-1610; DNT A.01.27.43.
3. Coll. Hendrikse, Vlissingen; 1570-1610; DNT A.01.27.43.
4. Coll. N. de Nas, Stuifzand; 132 x 133 x 19 mm; 1570-1610; DNT A.01.27.43.
5. Het tegeldecor van afb. 1 duiden we aan als het 'basismodel'; reden hiervoor is het grote aantal tegels en fragmenten gekend uit archeologische opgravingen en tal van privé verzamelingen met deze hoekkleuren. / We refer to the tile design of fig. 1 as the 'basic model'; the reason for this is the large number of tiles and fragments known from archaeological excavations and numerous private collections with these corner colours.



Afb. 5. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog met het basismodel (afb. 1).
Fig. 5. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high with the basic model (fig. 1).



Afb. 6. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog met variant 2 (afb. 3).
Fig. 6. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high with variation 2 (fig. 3).

Patroon 12 : OVAAL - GEBOGEN ACHTHOEK Pattern 12 : OVAL - CURVED OCTAGON

Afb. 1. Ovaal - Gebogen achthoek. [1]
Fig. 1. Oval - Curved octagon. [1]

Afb. 2. Constructie 1.
Fig. 2. Construction 1.

Afb. 3. Constructie 2.
Fig. 3. Construction 2.

Centraal op deze tegel staat een diagonaal gericht ovaal dat is afgeboord door een brede witte zoom. Overhoeks zijn de ornamenten identiek (afb. 1). Deze eigenschap is essentieel om het tegeldecor in een groter vlak te kunnen uitleggen.

De schildertechniek van beide hoekornamenten is totaal verschillend. In de blauwe hoeken is een gestileerde lelie gespaard uit het blauw, de gekende spaartechniek. In de twee overige hoeken zijn de kwartrozet, de fijne blaadjes en bruine bloemblaadjes positief geschilderd. De tegel zou beschouwd kunnen worden als een overgang van de ene naar de andere, iets latere techniek.

De twee totaal verschillende ornamenten in een kwartvierhoek met inwaarts geronde hoek, zullen in het grote vlak elk een op zichzelf staand ornament vormen dat imposanter oogt dan het ovale ornament.

In constructie 1 werden de hoeken in spaartechniek bij elkaar aangesloten (afb. 2). De ovale vormen liggen met hun lange zijde ingebed in de ronding van de gebogen achthoek. In constructie 2 zijn de positief geschilderde hoekornamenten bij elkaar aangesloten (afb. 3). De ovale vormen liggen nu met hun kopse kant ingebed in de ronding van de gebogen achthoek. Dankzij het gebruik van de spiegeltechniek sluiten de verbindingen op de tegelranden perfect op elkaar aan.

In een veld van 48 tegels zullen deze twee constructies van gebogen achthoeken elkaar steeds afwisselen, zowel in de horizontale rij als verticaal (afb. 4). De ovale vormen lijken verworden tot hoekornamenten hiervan.

A diagonally oriented oval is placed in the centre of this tile and bordered by a broad white hem. The ornaments are identical diagonally (fig. 1). This characteristic is essential to be able to lay down the tile design in a larger area.

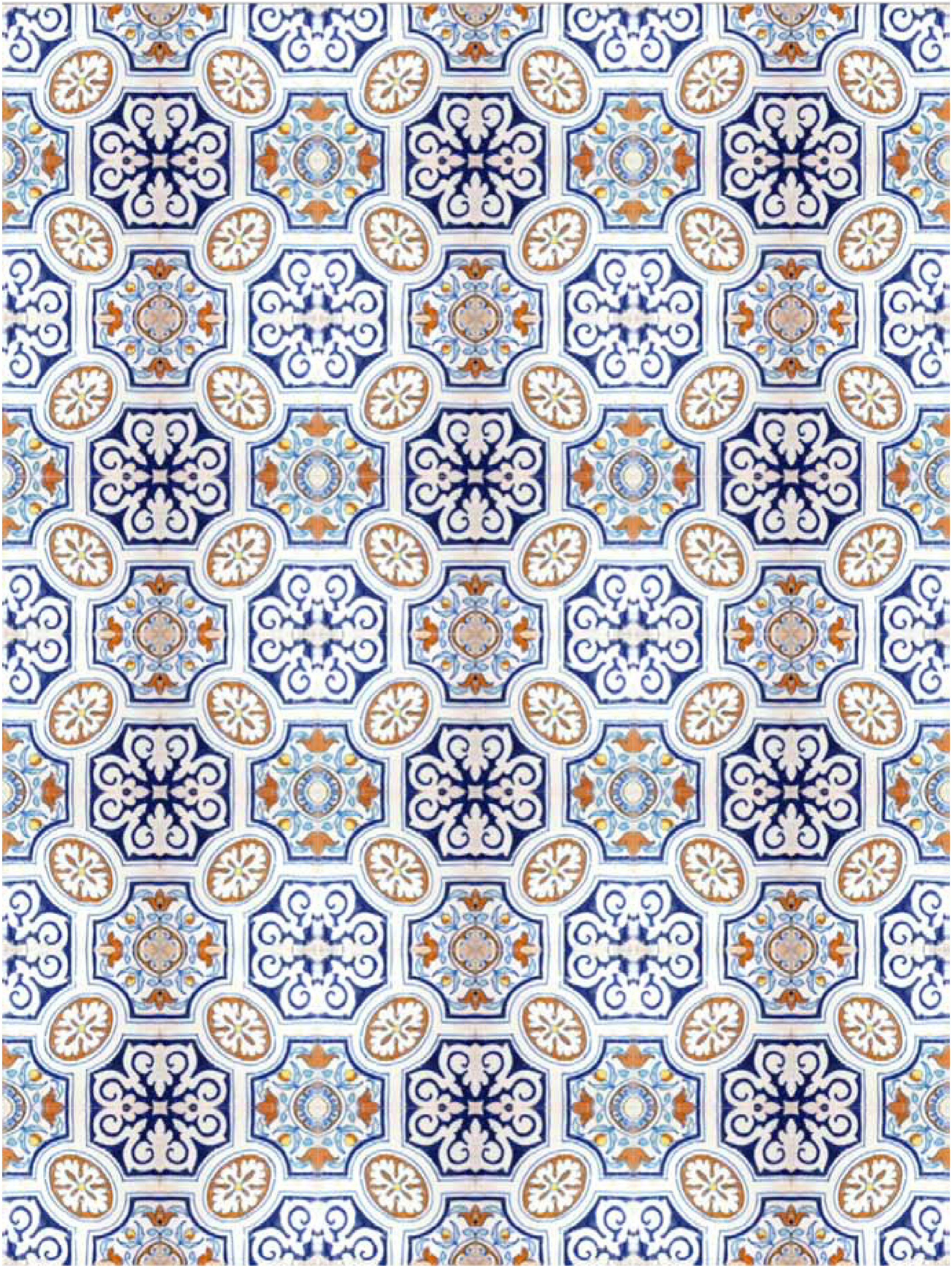
The painting technique used for the two corner ornaments is completely different. In the blue corners a stylised lily is reserved from the blue, the well-known reserve technique. In the other two corners the quarter-rosette, the fine leaves and the brown petals are painted positively. The tile could be seen as a transition from one technique to an other, a some what later technique.

The two totally different ornaments in a quarter-square with inwardly rounded corner, will each form a stand alone ornament in the large area that becomes more impressive than the oval ornament.

In construction 1 (fig. 2) the corners in reserve technique are connected to each other. The oval shapes are embedded with their long sides in the hollow of the curved octagon. In construction 2 (fig. 3) the positively painted corner ornaments are connected to each other. The oval shapes now lie with their head side embedded in the hollow of the curved octagon. Thanks to the use of the mirroring method, the connections on the tile edges fit perfectly together.

In a panel of 48 tiles these two constructions of curved octagons will always alternate, both in the horizontal row and vertically (fig. 4). The oval shapes seem to have turned into corner ornaments.

1. Coll. N. de Nas, Stuifzand; 134 x 134 x 15 mm; 1590-1620; DNT A.01.02.19.



Afb. 4. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 4. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high.

Patroon 13 : BLOKKEN IN 3D OPSTELLING

Pattern 13 : BLOCKS IN 3D SETUP

Afb. 1. Blokken in 3D opstelling. [1]
Fig. 1. Blocks in 3D setup. [1]

Afb. 2. Constructie 1.
Fig. 2. Construction 1.

Afb. 3. Constructie 2.
Fig. 3. Construction 2.

Een donkerpaars bloempje is geschilderd op het bovenvlak van een diamantvormige kubus met blauwe en bruine schuin aflopende zijden (afb. 1). Een andere waarneming zet het bloempje in het oksel van een rechtopstaande blauwe en bruine wand. Bij nog een andere zienswijze neemt men twee kubussen op de punt waar. Een raadselachtige geometrie! Om tegels correct samen te leggen, moet de richting van de ingekleurde zijden in het oog gehouden worden: blauw gaat links omhoog, bruin rechts omhoog.

Benevens de kubusvormende vlakken is op de boven- en onderrand van de tegel een halve aigrette (verenpluim) weergegeven; in de vier hoeken eenzelfde kwartmotief. Of de tegel gaaf is of niet, kan niet worden opgemaakt; wel stellen we vast dat de aigrettes in de rechter tegelhoeken een ruimer vlak toebedeeld kregen dan in de linker hoeken. Dit zal een storende factor worden bij de poging om met deze ene tegel een harmonische constructie in een ruimer tegelvlak te creëren.

Een veld van vier tegels maken we door met de tegel te schuiven volgens de dambordmethode, waarbij wel 180° mag gedraaid worden (afb. 2). Het beeld van de aansluitende halve aigrettes op de horizontale middellijn van het veld van vier tegels is nog enigszins aanvaardbaar, maar de gebrekkige samenkomst van de kwartaigrettes in het midden van het veld van vier tegels verstoort duidelijk het beeld. Spiegelen lukt hier niet omdat daarbij de imperatieve afwisseling van bruine en blauwe zijden verlaten wordt. Roteren lukt evenmin omdat de oriëntatie van de gekleurde vlakken wijzigt en de halve aigrettes geen aansluiting vinden; verplaats ten bewijze een tegel van afb. 3 naar afb. 2.

A dark purple flower is painted on the top surface of a diamond-shaped cube with blue and brown sloping sides (fig. 1). Another way of looking puts the flower in the corner of an upright blue and brown wall. In yet another view, two cubes are observed at the point. An enigmatic geometry! In order to lay tiles together correctly, one needs to keep an eye on the direction of the coloured sides: blue goes up on the left, brown goes up on the right.

In addition to the cube forming surfaces, a half aigrette (feather plume) is depicted on the top and bottom edges of the tile; in the four corners a quarter-motif is depicted. It is not possible to determine whether the tile is unblemished or not, but we do see that the aigrettes in the right-hand corners of the tile have been given a wider surface area than in the left-hand corners. This will become a disturbing factor in the attempt to create a harmonious construction in a larger tile surface with this single tile.

We make a panel of four tiles by sliding the tile according to the checkerboard method, whereby the tile may be turned up to 180° (fig. 2). The image of the connecting half aigrettes on the horizontal centre-line of the panel is still somewhat acceptable, but the poor convergence of the quarter aigrettes in the middle clearly disturbs the image. Mirroring is not possible here because the imperative alternation of brown and blue sides would be abandoned. Neither is it possible to rotate because the orientation of the coloured sides changes and the half aigrettes do not fit; move a tile from fig. 3 to fig. 2 as proof of this.

Het naast elkaar plaatsen van hetzelfde exemplaar levert inderdaad geen fraai beeld op. De verklaring hiervoor is het vermoeden dat de tegel uit de vrije hand is geschilderd. De iets kromme, niet-rechte lijnen en de onnauwkeurige samenkomst van treklijnen in de punten van de gekleurde vlakken leveren hiervoor het bewijs.

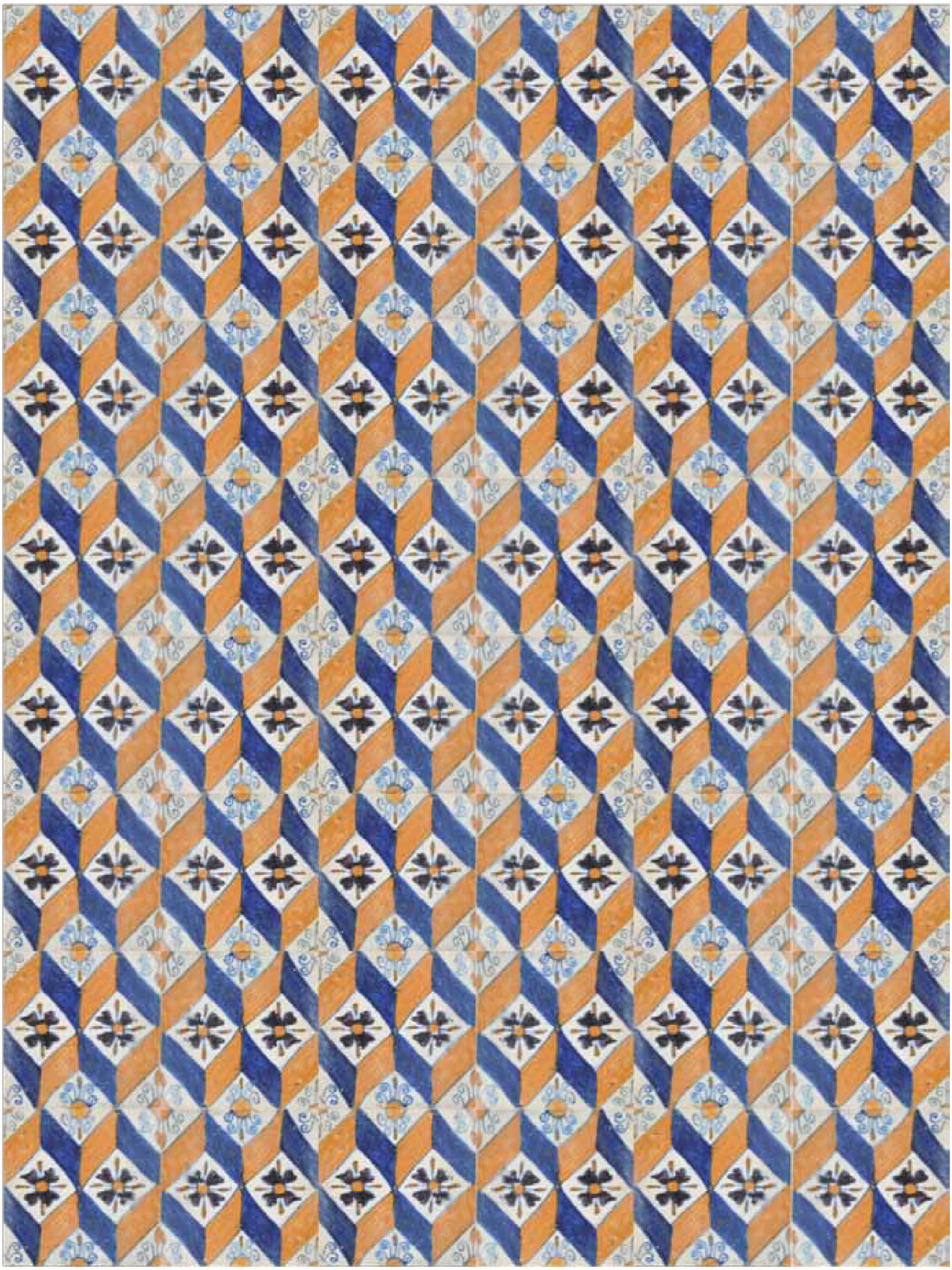
Indeed, placing the same specimen next to each other does not produce an attractive image. The explanation for this is the suspicion that the tile was painted by hand. The slightly curved, non-straight lines and the imprecise meeting of drawing lines in the points of the coloured planes are proof of this.

Wentelen we het veld van vier tegels van afb. 2 over 90° naar rechts, dan ontstaan opnieuw drie verschillende beelden (afb. 3). Enerzijds het paarse bloempje dat tweedimensionaal gevat zit in een uitgerekt kader met blauwe en bruine randen. Een naar rechts gerichte schuine inkijk toont gestapelde bruine blokken, terwijl een linksgerichte inkijk blauwe hangende blokken laat zien.

If we rotate the panel of four tiles of fig. 2 over 90° to the right, three different images are created again (fig. 3). On the one hand the purple flower is squeezed two-dimensionally in a stretched frame with blue and brown borders. An oblique view from the right shows brown blocks stacking up, while a view from the left shows blue blocks hanging down.

Ondanks het niet perfect passende tegeldecor loont het toch de moeite de tegel uit te werken in een constructie van 6 bij 8 om de driedimensionaliteit van dit decor in het ruime vlak visueel te maken (afb. 4).

Despite the fact that the tile design does not fit perfectly, it is still worthwhile to work out the tile in a construction of 6 by 8 in order to visualise the three-dimensionality of this design in a larger area (fig. 4).



Afb. 4. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 4. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high.

Meetkundige toelichting [2]

Het ontwerp kan op eenvoudige wijze worden getekend op ruitjespapier dat 45 graden gekanteld is ten opzichte van de gebruikelijke oriëntatie, en waarop verticale stippellijnen zijn toegevoegd; zie tekening A. Hier is ook goed te zien dat, zoals eerder opgemerkt, de ontwerper niet heel nauwkeurig is tewerk gegaan: de blauwe en oranje ruiten liggen niet exact op het wit gestippelde raster.

Een nauwkeurige meetkundige analyse laat zien hoe groot de invloed van de inkleuring is op de symmetrie-eigenschappen van dit eenvoudige patroon.

In tekening B is de analyse getekend van het patroon zonder inkleuring. De kleinste cel is een rechthoekige driehoek die slechts een zestiende deel van de tegel beslaat. De twee gestreepte zijden van de driehoek laten zien dat er zowel horizontale als verticale symmetrielijnen zijn. Alle rotatiepunten zijn tweevoudig en horen dus bij een draaiing van 180 graden. De viervoudige lokale rotatiesymmetrie geldt voor de oppervlakte binnen de omgeschreven cirkels van de vierkanten; zie hoofdstuk IV, toelichting bij tekening 5. De translatiesymmetrieën zijn aangegeven met vectoren. Bij verschuiving langs de scheve vector valt elk wit vierkantje exact op één van de vierkantjes van de rij erboven.

Tekening A. - Drawing A.

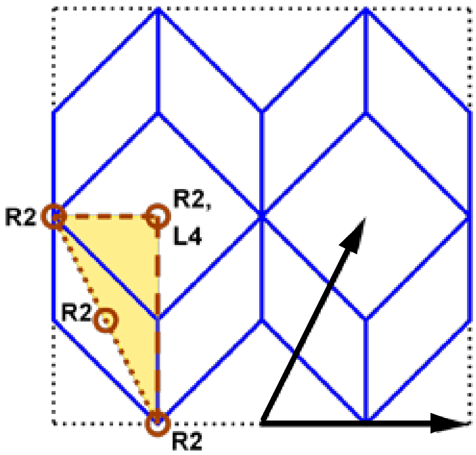
Geometric explanation [2]

The design can easily be drawn on checkered paper that is tilted 45 degrees from the usual orientation, and on which vertical dotted lines have been added; see drawing A. Here it is also clear to see that, as noted earlier, the designer did not work very precisely: the blue and orange sloping sides lie not exactly on the white dotted grid.

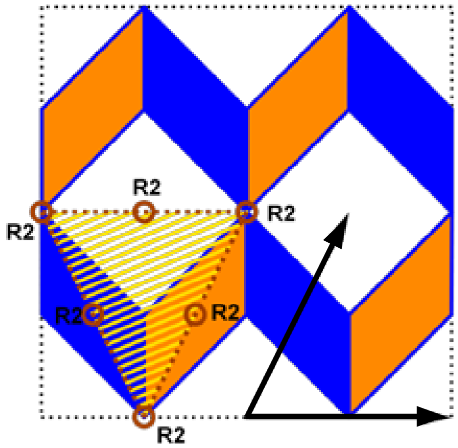
An accurate geometric analysis shows the influence of colouring on the symmetrical properties of this simple pattern.

Drawing B shows the analysis of the pattern without colouring. The smallest cell is a rectangular triangle that covers only one sixteenth part of the tile. The two striped sides of the triangle show that there are both horizontal and vertical symmetrical lines. All rotation points are two-fold and therefore belong to a rotation of 180 degrees. The four-fold local rotation symmetry applies to the area within the circumscribed circles of the squares; see chapter IV, explanation of drawing 5. The translation symmetries are indicated by vectors. When shifting along the skewed vector, each white square falls exactly on one of the squares of the row above it.

Tekening B. - Drawing B.



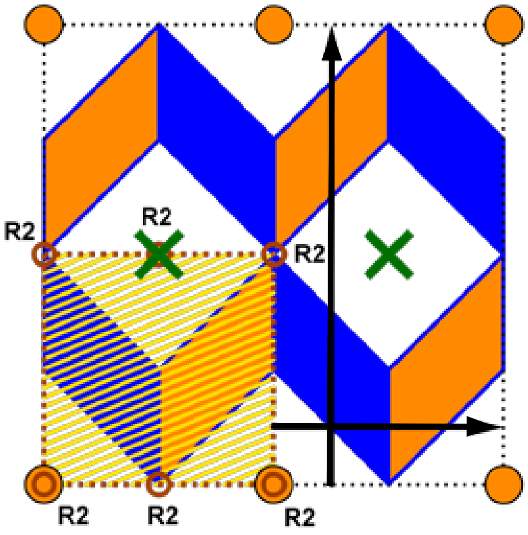
Tekening C. - Drawing C.



Wordt er echter rekening gehouden met de inkleuring van de ruiten, dan vervallen alle spiegelsymmetrieën; zie tekening C. De kleinste cel wordt dubbel zo groot; het paar vectoren blijft identiek. Omdat nu de kleuren blauw en oranje zijn toegevoegd, is de kleinste cel nu met een gouden arcering aangegeven in plaats van met effen goudgeel.

However, when the colouring of the diamonds is taken into account, all mirror symmetries are cancelled; see drawing C. The smallest cell will be twice as large; the pair of vectors will remain identical. Because the colours blue and orange have now been added, the smallest cell is now marked with a golden shading instead of a solid golden yellow.

Tekening D. - Drawing D.



Wordt er vervolgens rekening gehouden met de twee verschillende ornamenten die op de witte ruitjes zijn aangebracht - in tekening D is dit aangegeven met groene kruizen voor het donkerpaars bloempje en vol-oranje rondjes voor het aigrette-motiefje - dan wordt de kleinste cel nogmaals dubbel zo groot en krijgt het de vorm van een vierkant. Tevens vervallen de rotatiepunten op de middens van de ruiten. Verder valt op dat de scheve vector niet meer correct is doordat de rijen vierkantjes beurtelings anders gedecoreerd zijn; de scheve vector is daarom vervangen door een verticale vector met de lengte van een tegelzijde.

If the two different ornaments on the white squares are taken into account - in drawing D these are indicated by green crosses for the dark purple flower and full orange circles for the aigrette motive - then the smallest cell becomes twice as big again and takes on the shape of a square. The rotation points on the centre of the sloping sides also disappear. Furthermore, the skewed vector is no longer correct because the rows of squares are decorated differently; the skewed vector is therefore replaced by a vertical vector with the length of a tile side.

Ten slotte kan worden opgemerkt dat de inkleuring de suggestie van diepte versterkt: blauw licht lijkt van de ene kant in te vallen, oranje licht van de andere kant. Ook het feit dat de ruiten twee lange zijden hebben, daar waar ze grenzen aan de vierkanten, en twee korte zijden waar ze op elkaar aansluiten, versterkt de suggestie van een stapeling van kubussen.

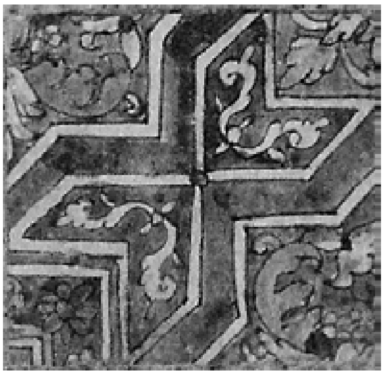
Finally, it can be noted that the colouring reinforces the suggestion of depth: blue light seems to fall from one side, orange light from the other side. The fact that the diamonds have two long sides where they border on the squares, and two short sides where they connect to each other, reinforces the suggestion of cubes stacking up.

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1572; 131 x 130 x 8-9 mm; 1620-1640; DNT A.01.70.10.
2. Tekeningen en toelichting door Goossen Karssenberg. / Drawings and explanation by Goossen Karssenberg.

Patroon 14 : ACHTPUNTSTERREN

Pattern 14 : EIGHT-POINTED STARS

Afb. 1. Tegel samengesteld uit twee niet-aansluitende fragmenten. [1]
Fig. 1. Tile made up of two non-connecting fragments. [1]



Afb. 2. Tegel uit Museo Provencial te Sevilla. [2]
Fig. 2. Tile from Museo Provencial in Seville. [2]

Afb. 3. Verzameling van vier fragmenten waaruit de tegel in afb. 1 is afgezonderd. [1]
Fig. 3. Collection of four fragments from which the tile in fig. 1 has been isolated. [1]

In afb. 1 werden twee fragmenten bijeengebracht die niet passend zijn, maar zeer waarschijnlijk wel het beeld van het eigenlijke tegeldecor weergeven. Ze behoren tot een groepje van vier fragmenten waar, indien aaneengesloten met hun gave randen, een achtpuntster in beeld komt (afb. 3). Wat de geometrische vorm betreft doet het decor ons denken aan een tegel uit een paneel in het Museo Provincial te Sevilla (afb. 2).[2] Het vleugelvormige acanthusbladmotief gespaard uit het bruin in de gepunte veelhoek, dat beter is bewaard in de twee andere fragmenten van afb. 3, vertoont gelijkenis met het gestileerde motief in de Sevilla-tegel. Hetzelfde geldt voor het uit het blauw gespaarde hoekornament bovenaan rechts.

Niettegenstaande de schade aan het tegelbeeld zijn we toch benieuwd naar het decor dat deze tegel voorstelde in het ruime vlak.

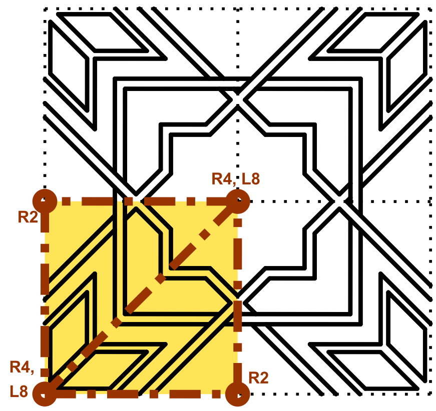
Een eerste veld van vier tegels vormen we door de tegel linksom te roteren rond zijn hoekpunt B (afb. 4); een achtpuntster met gestileerde bladstructuur gespaard uit het blauw komt tevoorschijn. Bijzondere aandacht verdient het witte kader dat als een vlechtband beurtelings onder en boven de gele banden slingert, zoals het trouwens hoort.

Afb. 4. Een veld van vier tegels met centraal een achtpuntster.
Fig. 4. A panel of four tiles with an eight-pointed star in the centre.

In fig. 1 two fragments were brought together that are not fitting together, but most probably represent the image of the actual tile design. They belong to a group of four fragments in which, if connected with their unblemished edges, an eight-pointed star is depicted (fig. 3). As far as the geometric shape is concerned, the design reminds us of a tile from a panel in the Museo Provincial in Seville (fig. 2).[2] The wing-shaped acanthus leaf motif which is reserved from the brown in the pointed polygon, but better preserved in the other two fragments of fig. 3, is similar to the stylised motif in the Seville tile. The same applies to the corner ornament reserved from the blue at the top right.

Despite the damage to the tile image, we are still curious about how this design would look on a larger area.

A first panel of four tiles is formed by rotating the tile counterclockwise around its vertex B (fig. 4); an eight-pointed star with stylised leaf structure, reserved from the blue, then emerges. Particular attention should be paid to the white frame which, like a braided band, swings alternately above and below the yellow bands, as it should be.



Tekening 5. Constructietekening van een veld van vier tegels met centraal een achtpuntster. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 5. Construction drawing of four tiles with an eight-pointed star in the centre. (drawing: Goossen Karssenberg)

Afb. 6. Een veld van vier tegels met centraal een met ruiten gevormde achtpuntster.
Fig. 6. A panel of four tiles with a diamond shaped eight-pointed star in the centre.

Afb. 7. Een veld van vier tegels samengesteld met de tegel uit het Museo Provencial te Sevilla.
Fig. 7. A panel of four tiles composed with the tile from the Museo Provencial in Seville.

In tekening 5 wordt het geometrisch schema van lijnen en figuren van dat veld van vier tegels uitgewerkt. Laten we de tegel roteren rond het hoekpunt A van afb. 1, dan ontstaat een achtpuntster van ruitvormen met een cyaankleurige binnenstructuur op een bruine fond (afb. 6). Ook hier loopt het witte kader zoals het hoort, afwisselend boven en onder de gele banden.

Drawing 5 shows the geometric scheme of the lines and figures of a panel of four tiles. When we rotate the tile around its vertex A, then an eight-pointed star of diamond shapes with a cyan-coloured inner structure emerges on a brown background (fig. 6). Here too the white frame runs as it should, alternately above and below the yellow bands.

Het beeld dat de samengestelde tegel van afb. 1 oplevert, is te storend om dit te ontplooien in het ruime veld. Mits op de samengestelde tegel de witte en gele stroken en de punt van de ruitvorm wat bij te werken [3], slagen we er toch in een impressie te geven hoe een dergelijke betegeling er indertijd heeft uitgezien (afb. 8). Dit beeld wordt in tekening 9 omgezet in zijn geometrisch patroon.

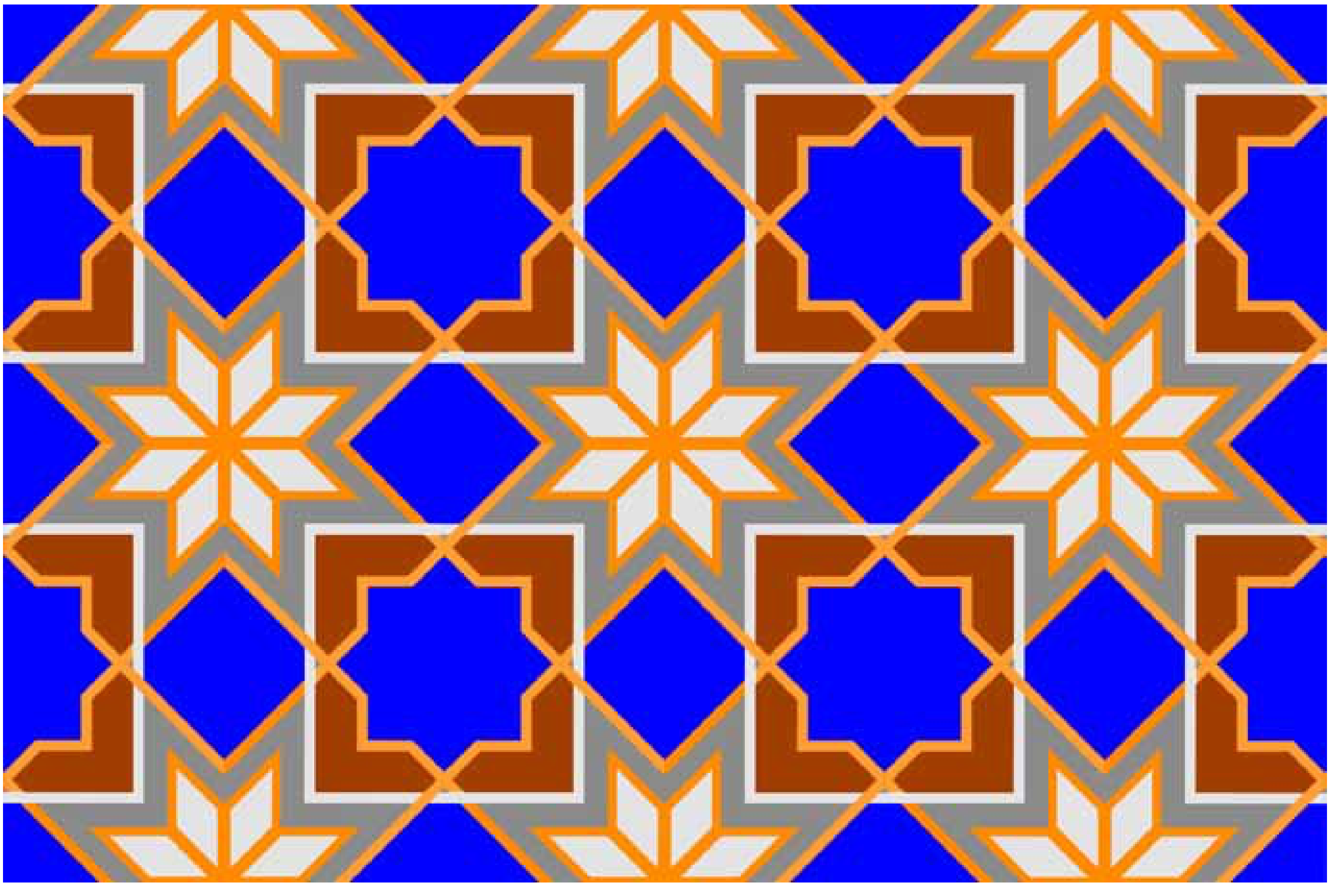
The image created by the composite tile of fig. 1 is too disturbing to unfold it in a large panel. Provided that the white and brown strips and the point of the diamond shape are corrected on the composite tile [3], we manage to give an impression of what such a tiling looked like in those days (fig. 8). This image is converted into its geometric pattern in drawing 9.

Wanneer we een veld van vier tegels samenstellen met de tegel uit het Museo Provincial te Sevilla (afb. 7) wordt snel duidelijk dat het geometrisch patroon toch wel verschillend is: eenzelfde type achtpuntster, horizontaal en verticaal verbonden door een vierkant!

When we assemble a panel of four tiles with the tile from the Museo Provincial in Seville (fig. 7) it soon becomes clear that the geometric pattern is quite different: the same type of eight-pointed star, connected horizontally and vertically by a square!

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 0976; hoogte rechter fragment 134 mm, linker fragment 132 mm. /
   Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 0976; height right fragment 134 mm, left fragment 132 mm.
2. Afbeelding gepubliceerd in: Corbacho, Antonio Sancho, *La ceramica Andaluza. Azulejos Sevillanos del Siglo XVI*, Universidad de Sevilla, 1948, Plaat 41. /
   Image published in: Corbacho, Antonio Sancho, *La ceramica Andaluza. Azulejos Sevillanos del Siglo XVI*, Universidad de Sevilla, 1948, Plate 41.
3. Dank aan Goossen Karssenberg voor deze bijwerkingen. / Thanks to Goossen Karssenberg for these adjustments.

Afb. 8. Constructie van 6 tegels breed en 4 hoog met de samengestelde tegel van afb. 1: een rij achtpuntsterren van cyaankleurige ruitvormen wordt telkens gevolgd door een rij achtpuntsterren met gestileerde bladstructuur gespaard uit het blauw.
Fig. 8. Construction of 6 tiles wide and 4 high with the composite tile of fig. 1: a row of eight-pointed stars with cyan-coloured diamond shapes is always followed by a row of eight-pointed stars with stylised leaf structure reserved from the blue.



Tekening 9 . Geometrisch patroon van 6 tegels breed en 4 hoog met de samengestelde tegel van afb. 1. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 9. Geometric pattern of 6 tiles wide and 4 high with the composite tile of fig. 1. (drawing: Goossen Karssenberg)

Patroon 15 : GEVLOCHTEN CIRKELS I

Pattern 15 : BRAIDED CIRCLES I

Afb. 1. a. Gevlochten cirkels. [1]
Fig. 1. a. Braided circles. [1]

Afb. 1. b. Gevlochten cirkels. [2]
Fig. 1. b. Braided circles. [2]

Afb. 2. a. Gevlochten cirkels. [3]
Fig. 2. a. Braided circles. [3]

Afb. 2. b. Gevlochten cirkels. [4]
Fig. 2. b. Braided circles. [4]

Van dit decor zijn twee types gekend. Een eerste toont een reeks cirkelbanden gespaard uit het bruin (afb. 1. a); een tweede exemplaar hiervan, zeer waarschijnlijk afkomstig uit dezelfde vloer, heeft een bruiner fond (afb. 1. b). Het tweede type kent dezelfde geometrie maar is ingekleurd met groene, blauwe en oranjegele vlakken (afb. 2. a); een tweede exemplaar hiervan, tevens zeer waarschijnlijk uit dezelfde vloer, heeft een iets gelere inkleuring (afb. 2. b).

Twee verschillende cirkelgroottes zijn door elkaar gevlochten. De grootste ligt half doorsneden aan de middellijn op de vier tegelranden. Duidelijk is reeds dat deze halve cirkels in het grote vlak de verbinding zullen maken met de aanliggende tegels. Deze halve cirkels kruisen een cirkel van gelijke grootte in het midden van het tegelvlak. De kruising van de halve cirkels heeft plaats bovenop die centrale cirkel. Daar waar beide elkaar kruisen, is op de onderliggende cirkel een lichtblauwe schaduw aangebracht om het niveauverschil tussen beide te benadrukken.

Naar de tegelhoeken toe liggen vier kleinere cirkels. Hun vlechtwerk is wat complexer: ze kruisen op vier plaatsen boven de halve cirkels, maar gaan onder de middencirkel door. Ze lijken wel vastgezet in een op ijzerwerk gelijkend bandenspel. Zou men ze willen vastgrijpen en verder naar de hoeken toe trekken, het zal niet lukken.

Benevens de cirkelbanden is er nog de fijngetande, uitgespaarde rozet die in zijn geheel in het midden

Two types of this design are known. The first one shows a series of circular bands reserved from the brown (fig. 1. a); a second example, most likely from the same floor, has a browner background (fig. 1. b). The second type shows the same geometry but is coloured with green, blue and orange-yellow surfaces (fig. 2. a); a second specimen, also probably from the same floor, has a slightly more yellow colouring (fig. 2. b).

Two different circle sizes are interwoven. The largest one is bisected with the diameter along the four edges of the tile. It is already evident that these semi-circles in a large area will make the connection with four adjacent tiles. These semi-circles intersect with a circle of equal size in the middle of the tile surface. The intersecting of the semi-circles takes place on top of the central circle. At the intersection of the two, a light blue shadow has been applied to the underlying circle to emphasise the difference in level between both.

There are four smaller circles towards the tile corners. Their interlacing is a bit more complex: they intersect at four places above the semi-circles, but go under the middle circle. They seem to be fixed in an ironwork-like whole of bands. Would one want to grab them and pull them further towards the corners, one wouldn't succeed.

In addition to the circular bands there is the finely serrated rosette in reverse technique: placed in

van de tegel staat, half doorsneden op de vier tegelranden en als kwartrozet in de vier hoeken. Uiteraard zullen de halve- en de kwartvoorstellingen gehele rozetten vormen bij het samenleggen van meerdere tegels.

De voorgaande beschrijving geldt grotendeels ook voor de tegels in afb. 2. De rozet lijkt een derde mini cirkelband: ingekerfd als een koord, met een gele bloemknop. Alle vakken tussen de elkaar snijdende cirkelbanden zijn ingekleurd: oranjegeel of geel, groen en blauw. Het valt op dat de cirkels niet homogeen met dezelfde kleur zijn ingevuld. De middencirkel bijvoorbeeld bevat hoofdzakelijk gele vlakken, maar ook kleinere blauwe; de kleine cirkels bevatten zowel groene als gele vlakken. De schaduw op de kruising is niet systematisch aanwezig.

Zijn beide types verschillend van uitwerking; ze lijken ontsproten uit dezelfde geest, mogelijk uit hetzelfde atelier. Is de bruine versie, die op een inlegtegel lijkt, de voorloper geweest van de polychrome? Of een gelijktijdige goedkopere versie?

Qua schilderkunst is dit een fraai stukje! Mogelijk zijn de lijnen van de banden vooraf uitgezet met een spons en zijn die nadien als 'trek' uitgewerkt. Flagrante fouten in het onderling kruisen van de banden kunnen we niet vinden, hoewel hier en daar een millimetertje trek doorloopt in de gekruiste band.

Een klassiek veld van vier tegels met elk van beide decortypes geeft slechts een fragmentarisch beeld van het door de tegelontwerper of schilder bedachte decor. Minstens negen tegels moeten samengevoegd worden om alle deelvormen in hun geheel te zien. Een constructie van zes tegels breed op acht hoog voldoet aan die vereiste (afb. 3 en 4). Opgemerkt dient dat glazuurschade en scherfschade aan de tegelranden en tegelhoeken het beeld in het grote vlak ernstig verstoort, zeker in de constructie met de polychrome versie. Halve cirkelbanden sluiten niet aan tot ronde cirkels en vlekken verschijnen waar een rozet moet staan.

its entirety in the centre of the tile, bisected with the diameter on the four edges of the tile and as a quarter-rosette in the four corners. Of course, the half and quarter-rosettes will form a whole specimen when several tiles are put together.

The above description also applies to the tiles in fig. 2. The rosette resembles a third mini circle band: carved like a cord, with a yellow flower bud. All sections between the intersecting circle bands are coloured: orange-yellow or yellow, green and blue. It is noticeable that the circles are not filled in homogeneously with the same colour. The middle circle, for example, contains mainly yellow sections, but also smaller blue ones; the small circles contain both green and yellow sections. The shadow on the intersection is not systematically present.

Both types are different in their effect; they seem to originate from the same mind, possibly from the same workshop. Was the brown version, which resembles an inlaid tile, the forerunner of the polychrome one? Or a simultaneous cheaper version?

In terms of painting, this is a beautiful piece! It is possible that the lines of the bands were predefined with a pricked stencil and then worked out as an 'outline'. We can't find any flagrant errors in the intersection of the bands, although here and there a very tiny piece of line runs through the crossed band.

A classic panel of four tiles with each of the two types of design only gives a fragmentary image of the design created by the tile designer or painter. At least nine tiles have to be joined together to see all the subsidiary shapes in their entirety. A construction of six tiles wide by eight tiles high meets this requirement (figs. 3 and 4). It should be noted that glaze damage and damage to the tile edges and corners seriously disturbs the image over a larger area, especially in the construction with the polychrome version. Semicircles do not fit into round circles and spots appear where a rosette should be seen.

Meetkundig onderzoek [5]

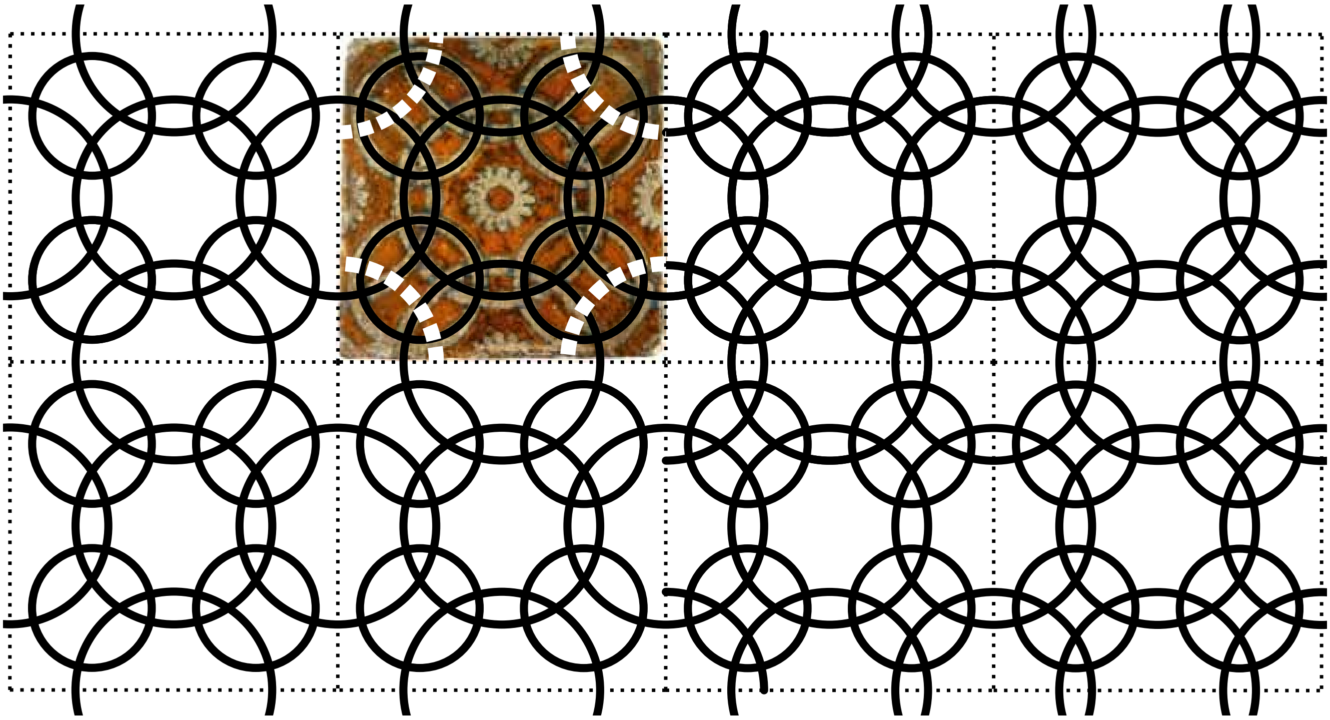
Er zijn twee dingen die opvallen bij dit bijzondere patroon met cirkels dat, gezien de nauwkeurigheid, met een goed verstelbare passer moet zijn geconstrueerd.

Het eerste gaat over de keuze van twee formaten cirkels en over het weglaten van een aantal grote cirkels. De grote centrale cirkel is namelijk niet ook nog als kwartcirkel getekend vanuit elk hoekpunt van de tegel. Dit is te zien in tekening A: de witte kwartcirkels op de tegel ontbreken. Waren die wel getekend, dan was een regelmatiger patroon ontstaan zoals in de rechterhelft van tekening A is uitgewerkt. Zonder deze cirkels ontstaat het patroon dat op de linkerhelft van tekening A te zien is. Bij alle vier de tegeldecors (afb. 1. a en b, 2. a en b) ontbreken deze grote kwartcirkels. Waarom deze keuze is gemaakt, is ons niet duidelijk.

Geometric research [5]

There are two things that stand out in this particular pattern of circles that, given its accuracy, must have been constructed with a properly adjustable pair of compasses.

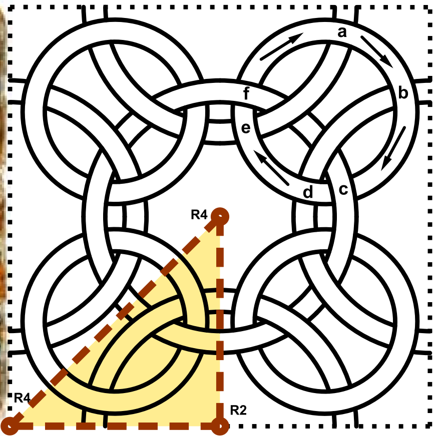
The first concerns the choice of two sizes of circles and the omission of a number of large circles. The large central circle is not also drawn as a quarter circle from every vertex of the square tile. This is shown in drawing A: the white quarter-circles on the tile are missing. If they had been drawn, a more regular pattern would have been created, as shown in the right half of drawing A. Without these circles the pattern that can be seen on the left half of drawing A is created. All four tile designs (figs. 1. a and b, 2. a and b) lack these large quarter circles. It is not clear to us why this choice was made.

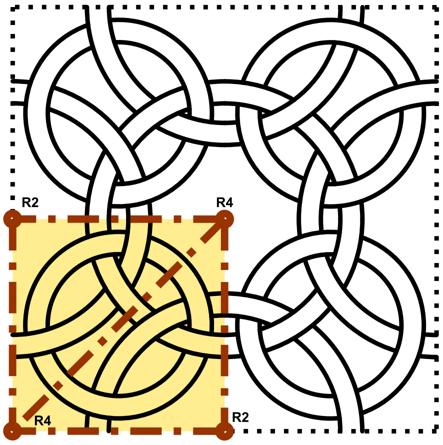


Tekening A. - Drawing A.

Het tweede wat opvalt, is de ongebruikelijke wijze waarop is ‘gevlochten’. Normaal gesproken wordt gesuggereerd dat de witte strookjes beurtelings boven en onder elkaar lopen, zoals in tekening C. Hier is dit echter niet zo: de kleine cirkel rechtsboven van tekening B bijvoorbeeld loopt, de pijltjes volgend, eerst boven de twee halve cirkels (kruispunten a en b), daarna onder de grote centrale cirkel door (kruispunt c), vervolgens boven dezelfde twee halve cirkels (kruispunten d en e) en ten slotte weer onder de grote centrale cirkel door (kruispunt f). Hetzelfde geldt voor de drie andere kleine cirkels. Het gevolg is dat ondanks het vlechtwerk de spiegelsymmetrieën behouden blijven; zie tekening B waar de door de tegelontwerper gekozen vlechtwijze meetkundig is weergegeven.

The second thing that stands out is the unusual way in which it is ‘braided’. Normally it is suggested that the white bands alternately run above and below each other, as in drawing C. However, this is not the case here: for example, the small circle at the top right of drawing B runs, following the arrows, first above the two semi-circles (intersections a and b), then under the large central circle (intersection c), then above the same two semi-circles (intersections d and e), and finally again under the large central circle (intersection f). The same goes for the three other small circles. The result is that, despite interlacing, the mirror symmetries are preserved; see drawing B where the interlacing chosen by the tile designer is geometrically represented.





Tekening B. De gekozen vlechtwijze.
Drawing B. The chosen way of braiding.

Tekening C. De gebruikelijke vlechtwijze.
Drawing C. The usual way of braiding.

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort; inv. 1020; 136 x 134-136 x 11-19 mm; 1570-1600; DNT A.01.40.16.
2. MAS|collectie Vleeshuis, AV.7674; 134 x 135 x 17 mm; 1570-1600; DNT A.01.40.16.
3. MAS|collectie Vleeshuis, AV.7673.1-2; 134 x 136 x - mm; 1570-1600; DNT A.01.40.16.
4. MAS|collectie Vleeshuis, AV.7673.2-2; 133 x 136 x - mm; 1570-1600; DNT A.01.40.16.
5. Ontwerp en toelichting door Goossen Karssenberg. / Design and explanation by Goossen Karssenberg.

Afb. 3. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 3. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high.

Afb. 4. Constructie met 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 4. Construction with 6 tiles wide and 8 tiles high.

Patroon 16 : GEVLOCHTEN CIRKELS II

Pattern 16 : BRAIDED CIRCLES II

Afb. 1. Gevlochten cirkels. [1]
Fig. 1. Braided circles. [1]

Afb. 2. Constructie met zes tegels.
Fig. 2. Construction with six tiles.

Afb. 3. Tegel uit het kasteel van Boussu. [2]
Fig. 3. Tile from the castle of Boussu. [2]

Deze tegel toont een geometrische compositie van gevlochten cirkelbanden waarvan elke tegel slechts vier kwartexemplaren bevat (afb. 1). De straal van de cirkel meet 3/5de van de tegelbreedte, waardoor in de hoeken vrije ruimte ontstaat voor een dubbele palmet, overhoeks gespaard uit het blauw of het geel.

Deze palmetconstructie wordt ondersteund door een kleine witte bol in de tegelhoek die we hier wegens de felle beschadiging slechts in de rechter blauwe hoek onder kunnen waarnemen. Een drielobbig getand blad wordt omsloten door een met blaadjes bezette hartvorm, die bovenaan gekroond is met een vijflobbige bloem. Een in cyaan geschilderde kern contrasteert fel met de blauwe en gele fond in deze hoeken. Deze kern en een vette blauwe trek aan de randen van de dubbele palmet in de gele hoeken, zijn kenmerkend voor dit hoekornament.

De brede cirkelbanden worden afgelijnd door een blauwe trek en parallelle lijnen aan de binnenzijde. De schilder heeft de kruising van de banden voorzien van een lichtblauwe schijn om meer diepte te geven aan de tekening.

Wanneer zes tegels worden samen gelegd, ontstaat een stervorm van dubbele palmetten op een blauwe en een gele fond, elk binnen een hele cirkel en naast elkaar (afb. 2). Men kan hier de kruising van de cirkels nagaan die verloopt volgens het vlechtwerkprincipe: afwisselend onder en boven elkaar. Het kleine vakje tussen de bolle zijden van de cirkelsegmenten is ingevuld met een dambordmotief, wit gespaard uit bruin, dat op meerdere Antwerpse majolicastukken voorkomt.

This tile shows a geometric composition of braided circle bands of which each tile contains only four quarters (fig. 1). The radius of the circle measures 3/5th of the tile width, creating free space in the corners for a double palmette, reserved diagonally from the blue or yellow.

The palmette construction is supported by a small white dot in the tile corner which, due to the severe damage, can only be seen underneath in the right blue corner. A three-lobed serrated leaf is surrounded by a leaf-embellished heart-shape, crowned at the top with a five-lobed flower. A core painted in cyan contrasts sharply with the blue and yellow background in these corners. This core and a bold blue outline on the edges of the double palmette in the yellow corners are characteristic of this corner ornament.

The broad circular bands are delineated by a blue outline and parallel lines on the inside. The painter gave the intersection of the bands a light blue shadow to give more depth to the drawing.

When six tiles are laid together, a star shape of double palmettes is created on a blue and a yellow background, each within a whole circle and next to each other (fig. 2). Here one can check the intersection of the circles according to the principle of interlacing: alternately below and above each other. The small space between the convex sides of the circle segments is filled in with a checkerboard motif, white reserved from the brown, which is found on several Antwerp maiolica tiles.

Omwille van de randschade en de onnauwkeurige aansluiting van de cirkelbanden laten we het geometrisch patroon in het grote vlak zien door middel van een constructietekening (tekening 5).

Recent werd te Boussu (provincie Henegouwen, België) een tegel aangetroffen met een identieke geometrische ordening, die echter op twee punten afwijkt van het hierboven besproken decor (afb. 3). De vijflobbige palmet met cyaankleurige kern is vervangen door een sierlijke bladvorm die bovenaan een kleine bol insluit. De dubbele palmet in de gele hoeken wordt nu door een bruine lijn geaccentueerd die beter harmonieert met de gele fond van dit hoekornament. De witte bol is hier duidelijker te zien.

Op een gelijkaardig exemplaar uit de kapelvloer van kasteel Rameyenhof te Gestel (België) meet de straal van de cirkel 4/5de van de tegelbreedte (afb. 4). Hierdoor ontstaat aan de vier randen een vrije ruimte die nu wordt opgevuld met enkelvoudige palmetten, gespaard uit blauw of geel. Bij een veld van vier tegels ontstaat aan de tegelranden een palmettenduo dat minder mooi oogt dan de palmettenster van afb. 2. Hoe een vloer met dit geometrisch schema er heeft uitgezien, kan men zich voorstellen bij afb. 6.[4] Het Rameyen-type is nooit elders in collecties of publicaties gezien en mag daarom als Antwerps fabricaat worden aangenomen. Men kan zich voorstellen dat deze tegel model heeft gestaan voor het in België en Nederland vaker voorkomende type zoals de acht exemplaren in de MAS|collectie Vleeshuis en de tegelvondst uit Boussu.

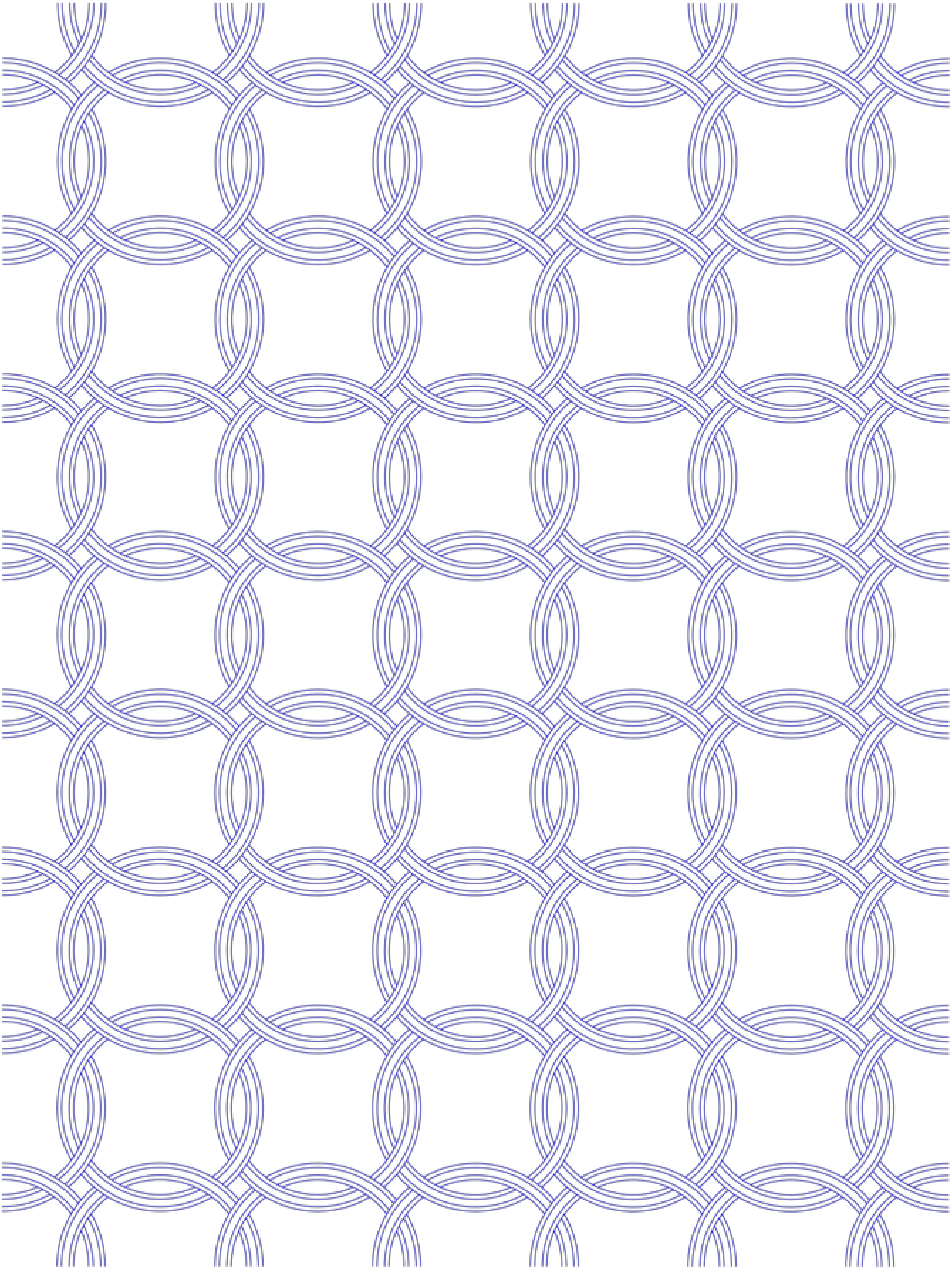
Because of the damage on the edge and the inaccurate connection of the circle bands, we show the geometric pattern in the large area by means of a construction drawing (drawing 5).

Recently, a tile was found in Boussu (province of Hainaut, Belgium) with an identical geometric arrangement, but which differs in two respects from the design discussed above (fig. 3). The five-lobed palmette with its cyan-coloured centre has been replaced by an elegant leaf shape that encloses a small dot at the top. The double palmette in the yellow corners is now accentuated by a brown outline that harmonizes better with the yellow background of this corner ornament. The white dot is more clearly visible here

On a similar specimen from the chapel floor of Rameyenhof Castle in Gestel (Belgium), the radius of the circle measures 4/5th of the tile width (fig. 4). This creates a free space at the four edges, which is now filled with single palmettes, reserved from the blue or yellow. With a panel of four tiles, a twin palmette emerges at the edges of the tiles that looks less beautiful than the palmette star in fig. 2. How a floor with this geometric scheme would look can be imagined in fig. 6.[4] The Rameyen type has never been seen elsewhere in collections or publications and can therefore be assumed to have been made in Antwerp. One can imagine that this tile was the model for the more common type in Belgium and The Netherlands, such as the eight examples in the MAS|collection Vleeshuis and the tile find from Boussu.

Afb. 4. Tegel gevonden op de Rameyen site. [3]
Fig. 4. Tile found on the site of Rameyen. [3]

1. MAS|collectie Vleeshuis; inv. AV.7677.1-8; 136 x 18 x - mm; 1570-1600; DNT A.01.70.05.
2. Kasteel van Jean de Hennin-Liétard te Boussu, Provincie Henegouwen, België; inv. 1-Z1T3; geen afmetingen beschikbaar; 1570-1600; DNT A.01.70.05. /
   Castle of Jean de Hennin-Liétard in Boussu, Province of Hainaut, Belgium; inv. 1-Z1T3; no measures available; 1570-1600; DNT A.01.70.05.
   Caignie Frans et Dumortier Claire, Les pavements en majolique anversoise du château de Boussu, publicatie in voorbereiding. / publication in progress.
3. Caignie Frans, *De majolica tegelvloer in de kapel van kasteel Rameyenhof*, studierapport, 2009. www.tegels-uit-antwerpen.be , item Rameyenhof.
4. Opmerking i.v.m. afb. 6: de Rameyen-tegel werd digitaal bewerkt, in het bijzonder om het decor in de ontbrekende hoek aan te vullen. /
   Note on fig. 6: the Rameyen tile has been digitally processed, in particular to complete the design in the missing corner.



Tekening 5. Constructietekening van het patroon van afb. 1, 6 tegels breed en 8 hoog. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 5. Construction drawing of the pattern of fig. 1, 6 tiles wide and 8 tiles high. (drawing: Goossen Karssenberg)

Afb. 6. Constructie met het decor van afb. 4, 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 6. Construction with the design of fig. 4, 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 17 : ZIG-ZAG PATROON

Hoewel deze tegel erg beschadigd is, zijn de samenstellende elementen van het decor toch goed te herkennen (afb. 1). De vier hoekornamenten - een dubbele ingesloten palmet - worden elk ingesloten door een brede witte hoekvormige band die steunt op twee aanliggende tegelranden. Vanwege hun spanwijdte tot bijna het midden van de tegel, kruist elke band telkens twee aanliggende banden, afwisselend boven en onder elke volgende. Bij elke kruising wordt de onderliggende band aan weerszijden met een blauwe veeg beschaduwd, een reeds meerdere malen vernoemd typisch kenmerk van dergelijk vlechtwerk. De kleine vierhoekjes die door het vlechtwerk worden ingesloten zijn licht cyaankleurig ingevuld, in het midden felbruin. Het hoekornament is overhoeks gespaard uit het blauw of het geel, met in deze laatste de typische bruine accentuering van het palmet.

Het grafisch schema van dit patroon werd uitgewerkt in tekening 2. Het goudgeel ingekleurd vlak geeft de rotatiesymmetrie van het patroon weer: rond de hoeken aangeduid met R4 kan het patroon 90 graden geroteerd worden om telkens op hetzelfde lijnenschema terug te vallen; bij de aanduidingen R2 is de rotatiemogelijkheid 180 graden.

Vanwege de grote schade aan het tegelvlak wordt in tekening 3 een reconstructietekening van een ruimer vlak weergegeven, waarbij de grote ruimte ingenomen door de blauwe en gele hoeken opvalt.

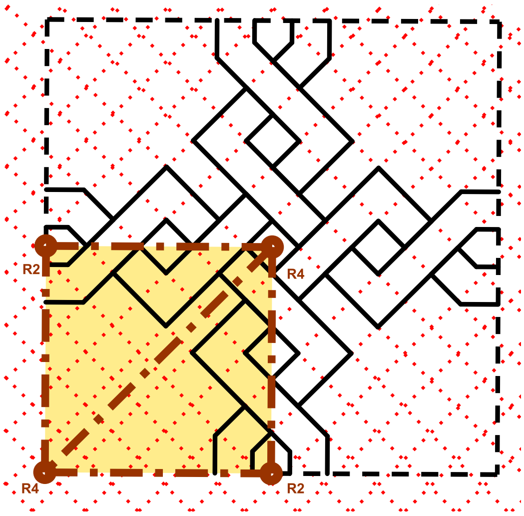
Pattern 17 : ZIG-ZAG PATTERN

Although this tile is very damaged, the constituent elements of the design are still easy to recognise (fig. 1). The four corner ornaments - a double enclosed palmette - are each enclosed by a broad white angular band that rests on two adjacent tile edges. Because of their span to almost the middle of the tile, each band crosses two adjacent bands, alternately above and below each other. At each intersection, the underlying band is shaded on both sides with a blue brushstroke, a typical feature of such interlacing, which has already been mentioned several times. The small squares enclosed by the bands are slightly cyan-coloured, with a bright brown one in the centre. The corner ornament is reserved diagonally from the blue or yellow, with in the latter the typical brown accentuation of the palmette.

The graphical scheme of this pattern has been worked out in drawing 2. The golden-yellow coloured surface shows the rotation symmetry of the pattern: around the corners indicated R4 the pattern can be rotated 90 degrees to fall back on the same scheme each time; in the case of the indication R2 the rotation possibility is 180 degrees.

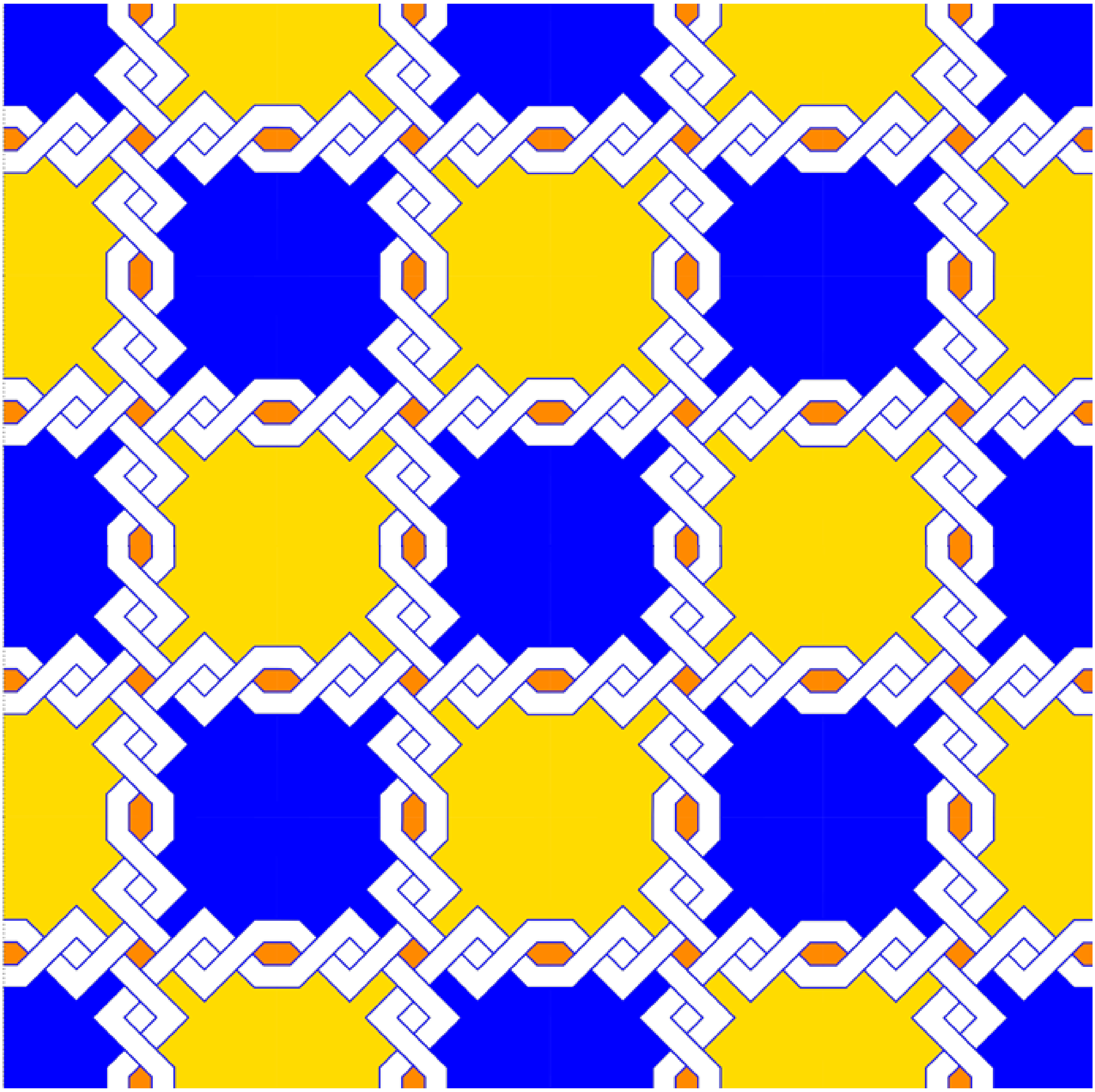
Because of the extensive damage to the tile surface, drawing 3 shows a reconstruction of a wider area, in which the large space taken up by the blue and yellow corners is striking.

Afb. 1. Zig-zag patroon. [1]
Fig. 1. Zig-zag pattern. [1]



Tekening 2 . Geometrisch schema van de enkelvoudige tegel. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 2. Geometric scheme of the single tile. (drawing: Goossen Karssenberg)

1. Coll. Fam. Hans Jürgen Heger, Bad Zwischenahn; 130 x 131 x 19 mm; 1560-1600; DNT A.01.14.05.



Tekening 3. Geometrische constructie van 4 tegels breed op 4 hoog. (tekening: Goossen Karssenberg)
Drawing 3. Geometrical construction of 4 tiles wide by 4 high. (drawing: Goossen Karssenberg).

Patroon 18 : RINGEN IN ACCOLADEVORM

Pattern 18 : RINGS IN A SCALLOPED CURVE

Afb. 1. Ringen in accoladevorm. [1]
Fig. 1. Rings in a scalloped curve. [1]

De structuur van dit decor vergelijken we met die van Patroon 8, de gevlochten veelhoeken met achtpuntster: twee verschillende kwartfiguren in het ene paar overstaande hoeken en twee identieke kwartfiguren in de twee andere hoeken die echter 270° ten opzichte van elkaar zijn gedraaid (afb. 1).

De in elkaar gevlochten ringen die gevat zijn in een drie-stroken tellende accoladevorm doen ons denken aan de gevlochten cirkels van Patroon 15. Bij een veld van vier tegels, samengelegd volgens de rotatiemethode, zien we de ringen als een ketting in elkaar haken (afb. 2).

De figuur in de overstaande hoek zal bij een veld van vier tegels een combinatie van een Grieks en een Andreas kruis vormen (afb. 3). De twee overige hoeken zijn kwartdelen van een cartouchevorm (afb. 4).

We compare the structure of this design with that of Pattern 8, the braided polygons with eight-pointed star: two different quarter-figures in one pair of opposite corners and two identical quarter figures in the two other corners which are, however, rotated 270° to each other (fig 1).

The interwoven rings that are set in a triple-lined scalloped curve remind us of the braided circles of Pattern 15. In a panel of four tiles, put together according to the rotation method, we see the rings interlocking like a chain (fig. 2).

The figure in the opposite corner will form on a panel of four tiles a combination of a Greek cross and a St. Andrew's cross (fig. 3). The other two corners are quarter parts of a cartouche shape (fig. 4).

Afb. 2. Een veld van vier tegels met centraal in elkaar hakende ringen in een accoladevorm.
Fig. 2. A panel of four tiles with in the centre interlocking rings in a scalloped curve.

Afb. 3. Een veld van vier tegels met centraal een combinatie van een Grieks en een Andreas kruis.
Fig. 3. A panel of four tiles with in the centre a combination of a Greek and a St. Andrew's cross.

Afb. 4. Een veld van vier tegels met centraal een cartouche.
Fig. 4. A panel of four tiles with a cartouche in the centre.

Benevens de brede blauwe strook die de accoladevorm afboordt, krijgen de figuren hun vorm door eerst een lichtblauwe en hierop aansluitend een witte strook. De centrale figuren zijn verschillend ingevuld: ringen bij de eerste, bruine en blauwe blaadjes bij de volgende en tenslotte blauwe blaadjes en een vierbladig bloempje in de cartouche. De zones eromheen zijn ingevuld met blauwe, groene, bruine en vaalbruine bladeren die onderling verbonden worden door een netwerk van twijgjes die trouwens deel uitmaken van de blaadjes zelf. Mede door de inkleuring binnenin de ringen vormt dit vaalbruine de grondtoon van de betegeling.

In addition to the wide blue strip that borders off the scalloped curve, the figures acquire their shape by first creating a light blue strip, followed by a white strip. The central figures are filled in differently: rings at the first, brown and blue leaves at the next and finally blue leaves and a four-leafed flower in the cartouche. The surrounding areas are filled in with blue, green, brown and pale brown leaves that are interconnected by a network of twigs that are part of the leaves themselves. Partly due to the colouring inside the rings, this pale brown is the keynote of the tiling.

Dit tegeldecor is vast en zeker bedoeld om in een ruim vlak toegepast te worden. Enkel om de drie basisfiguren in hun geheel samen te zien liggen, dienen negen tegels bij elkaar gelegd. Dit is bijna een vijfde van het paneel dat is geconstrueerd in afb. 5.

This tile design is certainly intended to be used on a large surface. To see the three basic figures lying together in their entirety it is necessary to bring together nine tiles. This is almost one fifth of the panel constructed in fig. 5.

1. Privé coll. / Private coll., Diepenveen; inv. KB20-1; 138 x 137 x 19 mm; 1570-1600; DNT A.01.05.62. Deze collectie bevat een tweede exemplaar met identieke voorstelling.

Afb. 5. Constructie van 6 tegels breed en 8 hoog.
Fig. 5. Construction of 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 19 : GEVLOCHTEN ACHTHOEKEN

Brede witte banden bakenen een witte zeshoek af die diagonaal georiënteerd in het midden van het tegelvlak komt te liggen (afb. 1). Het wit van het tinglazuur overheerst het gezichtsveld. Zoals bij vorige patronen meerdere malen opgemerkt, volgen de banden ook hier de regels van het islamitisch vlechtwerk: elkaar kruisend, eenmaal boven, eenmaal onder. Wanneer meerdere tegels samengelegd worden volgens de eerder besproken rotatiemethode, wordt dit in het ruime vlak ook waargenomen (afb. 2).

Langsheen beide lange zijden van de zeshoek zijn de hoekornamenten opgebouwd uit een witte gevleugelde bladvorm van rand tot rand, eenmaal gespaard uit het bruin en het groen, eenmaal uit het oranje en het blauw. In een groot vlak resulteert dit kleurenpalet in een kruisvormige bladconstructie, alternerend op een blauwe en bruine fond waarbij de bladvormen ook nog oranje of groen geaccentueerd zijn.

Een oranje of bruin drieblad op stengel dat ontluikt uit een witte knol vormt samen met de kwartcirkel van de hoek een op zich staand ornament dat bij een veld van vier tegels lijkt alsof het gelegd is bovenop de bladconstructie. De twee overige hoeken tonen een eenvoudig oranje blaadje geschilderd op paars. Indien ons exemplaar gaaf was, zou dit op een veld van vier tegels een stervormig ornamentje vormen, gewrongen tussen het geometrisch lijnenspel van dit patroon, zoals we reeds ontmoetten bij voorgaande patronen (Patroon 8 afb. 2; Patroon 9 afb. 3; of Patroon 16 afb. 1 en 4).

De geometrische vormgeving van dit patroon én de ornamentatie in de hoeken vinden we terug op Spaanse tegels die zich bevinden enerzijds in de parochiekerk Nuestra Señora de la O in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) en anderzijds in de Oude Eetzaal van het voormalige Cartuja de las Cuevas te Sevilla (zie hoofdstuk VI, afb. 21. a en 21. b).[2] Opmerkelijk verschil tussen beide zien we in de invulling van de zeshoek die bij de bestudeerde tegel slechts een afkooksel is van de sierlijke tweemaal gedraaide ovale ring.

Afb. 1. Gevlochten achthoeken. [1]
Fig. 1. Braided octagons. [1]

Pattern 19 : BRAIDED OCTAGONS

Wide white bands mark out a white hexagon that is placed diagonally in the middle of the tile (fig. 1). The white colour of the tin glaze dominates the eye. As noted several times for previous patterns, the bands also follow the rules of Islamic interlacing: intersecting each other, once above, once below. When several tiles are put together according to the previously discussed rotation method, this is also observed over a wider area. (fig. 2).

Along both long sides of the hexagon, the angular ornaments are made up of a white winged leaf shape from edge to edge, one reserved from the brown and the green, and one from the orange and the blue. In a large area this colour palette results in a cruciform leaf construction alternating on a blue and brown background, with the leaf shapes also accentuated in orange or green.

An orange or brown triple leaf on a stem that emerges from a white tuber, together with the quarter-circle of the corner, forms an independent ornament that, with a panel of four tiles, looks as if it has been laid on top of the leaf construction. The other two corners show a simple orange leaf painted on a purple background. If our specimen were perfect, it would form a star-shaped ornament on a panel of four tiles, squeezed between the geometric lines of this pattern, as we have already seen in previous patterns (Pattern 8 fig. 2; Pattern 9 fig. 3; or Pattern 16 figs. 1 and 4).

The geometric design of this pattern and the ornamentation in the corners can be found on Spanish tiles in the parish church Nuestra Señora de la O in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) and also in the old refectory of old Cartuja de las Cuevas in Seville (see chapter VI, fig. 21. a and 21. b).[2] Remarkable difference between the two can be seen in the infill of the hexagon, which in the case of the tile under study is only a concoction of the graceful oval ring, which is turned twice.

1. Coll. J.P.A. Mazereeuw, Amsterdam, 138 x 131 x 21 mm, 1560-1600, DNT A.01.02.15.
2. Zie ook / See also: Sancho Corbacho, Antonio. *Azulejos sevillanos del siglo XVI, de cuenca*. Laboratorio de Arte. Universidad de Sevilla. Sevilla, 1953, plate 30, 97.

Afb. 2. Constructie van 6 tegels breed op 8 hoog.
Fig. 2. Construction of 6 tiles wide and 8 high.

Patroon 20 : CIRKELS - ZESHOEKEN - KRUIS

De archeologische vondst te Amsterdam van een bijna-gave tegel [1] (afb. 1) is de aanleiding om een sinds lang gekende reeks scherven [2] (afb. 2 tot 9) onder de loupe te nemen en het geometrisch patroon dat met al de afgebeelde vormen wordt samengesteld, te achterhalen. Deze acht scherven vormen de belangrijkste stukken uit een vondst van meer dan vijftig tegelfragmenten aangetroffen tijdens restauratiewerken in het kasteel Kronborg in Elsinor in het noordoosten van Seeland, Denemarken. De restauratienota van de architect uit 1927 preciseert dat deze 'stukken van geglazuurde tegels met in kleur geschilderde ornamenten gevonden zijn onder niet zo oude houten tabletten in de vensternissen van de westelijke vensters van de hall in de westelijke vleugel van het kasteel'.[3]

De fragmenten op de eerste vijf afbeeldingen tonen twee cirkelbanden, een grote en een kleine, die elkaar raken. De grote cirkel is gevuld met een waaier van bladeren, afwisselend een wit gekarteld blad en een smaller groen blad, beide types afgezoomd met een gele strook. De scherf van afb. 5 vormt hierop een uitzondering. In de kleine cirkel staat een waaier van ingekleurde nisvormige blaadjes. In de uitgespaarde ruimte aan weerszijden van het raakpunt tussen beide cirkels is een half palmetblad geplaatst op de tegelrand, het best bewaard op afb. 4. De kenmerken van de tegel uit Amsterdam stemmen volledig overeen met die van de fragmenten uit Kopenhagen.

Op de fragmenten van afb. 6 en 7 vinden we telkens het kwart van de kleine cirkel terug, maar ook delen van twee zeshoeken waarvan de ene onder de kleine cirkel verdwijnt terwijl de andere de kleine cirkel met de scherpe punt raakt. Dankzij de fragmenten in afb. 8 en 9 herkennen we de vierde vorm op het fragment van afb. 6 als het bovenste been van een Grieks kruis.

Pattern 20 : CIRCLES - HEXAGONS - CROSS

The archaeological find in Amsterdam of an almost perfect tile [1] (fig. 1) is an occasion to take a closer look at a long known series of shards [2] (figs. 2 to 9) and to find out the geometric pattern that is composed with all the depicted shapes. These eight shards are the most important pieces from a find of more than fifty fragments of tiles found during restoration works at Kronborg Castle in Elsinor in the north-east of Seeland, Denmark. The architect's restoration note of 1927 states that these 'pieces of glazed tiles with colour painted ornaments were found under not so old wooden tablets in the windows-recesses of the western windows of the hall in the west wing of the castle'.[3]

The first five illustrated fragments show two circular bands, one large and one small, touching each other. The large circle is filled with a fan of leaves, alternately a white serrated leaf and a narrower green leaf, both types bordered with a yellow strip. The shard in fig. 5 is an exception. In the small circle there is a range of coloured niche-shaped leaves. In the space saved on either side of the point of contact between the two circles, a half palmette leaf has been placed on the edge of the tile, best preserved on fig. 4. The characteristics of the Amsterdam tile are completely in line with those of the fragments from Copenhagen.

On the fragments of figs. 6 and 7 we recognise the quarter of the small circle, but also parts of two hexagons of which one disappears below the small circle while the other touches the small circle with its sharp point. Thanks to the fragments in figs. 8 and 9, we recognise the fourth figure on the fragment of fig. 6 as the upper leg of a Greek cross.

Afb. 1 - Fig. 1

Afb. 2 - Fig. 2

Afb. 3 - Fig. 3

Afb. 4 - Fig. 4

Afb. 5 - Fig. 5

Afb. 6. - Fig. 6

Afb. 7. - Fig. 7

Afb. 8. - Fig. 8

Afb. 9. - Fig. 9

Op deze afb. 8 en 9 zijn ook de twee zeshoeken aanwezig. De invulling van de zeshoeken en het kruis *alla Pellegrino* hebben we reeds ontmoet op meerdere van de hiervoor besproken tegels.

Op basis van deze laatste vier fragmenten kan gedacht worden aan een patroon dat de geometrische vormen grote cirkel, kleine cirkel, zeshoek en kruis met elkaar combineert. Gezien de fragmentaire toestand van de beschikbare stukken kan dit enkel onderzocht worden door een constructietekening te maken van dit mogelijk patroon (tekening 10).[4] Hier moeten we helaas vaststellen dat de decoraansluiting van de zeshoek die in de lengterichting aanleunt tegen de grote cirkel, op twee punten in gebreke blijft. Enerzijds sluit de halve palmet op de tegelrand van de grote cirkel niet aan op de bladdecoratie in de zeshoek (zie gele en groene inkleuring op tekening 10). Anderzijds ontbreken de beide korte zijden die de zeshoek moeten vervolledigen zodat de indruk wordt gewekt dat de zeshoek verdwijnt onder het grote ronde tapijt (zie rode verbindingen). In feite herkennen we hier de tapijthypothese die uitvoerig gedocumenteerd werd bij Patroon 1.

Conclusie van deze vaststelling is dat de acht fragmenten afkomstig zijn van twee verschillende vloeren die waarschijnlijk twee verschillende ruimtes in kasteel Kronborg hebben gesierd.

De eerste is uitgetekend in tekening 11: rijen grote cirkels met kleine cirkels in de tussenruimte. De halve palmet die ontspruit aan vier zijden van de kleine cirkel heeft een perfecte aansluiting met de aanliggende tegels. Het grote vlak wordt gerealiseerd door de rotatiemethode, d.w.z. de tegel telkens 90° draaien voor het vormen van velden van telkens vier tegels.

In de tweede vloer uitgetekend in tekening 12 herkennen we elementen en kenmerken uit enkele vorige patronen: van Patroon 2, het Grieks kruis met zeshoeken aan zijn vier zijden, en de zeshoeken van het

On these figs. 8 and 9 the two hexagons are also present. We have already dealt with the interpretation of the hexagons and the cross *alla Pellegrino* on several of the previously discussed tiles.

Based on these last four fragments one can think of a pattern that combines the geometric forms of a large circle, a small circle, a hexagon and a cross. In view of the fragmentary state of the available pieces, this can only be investigated by making a construction drawing of this possible pattern (drawing 10).[4] Here we must unfortunately note that the design connection of the hexagon that leans longitudinally to the large circle, is missing at two points. On the one hand, the half palmette on the tile edge of the large circle does not connect to the leaf decoration in the hexagon (see yellow and green colouring on drawing 10). On the other hand, there are no two short sides to complete the hexagon, giving the impression that the hexagon is disappearing under the large round carpet (see red connections). In fact, we recognise here the carpet hypothesis that was extensively documented in Pattern 1.

The conclusion of this observation is that the eight fragments originate from two different floors that probably decorated two different rooms in Kronborg Castle.

The first is shown in drawing 11: rows of large circles with small circles in between. The half palmette that sprouts on four sides of the small circle has a perfect connection with the adjacent tiles. The large area is created by the rotation method, i.e. turning the tile 90° each time to form panels of four tiles each.

In the second floor shown in drawing 12 we recognise elements and features from some previous patterns: from Pattern 2, the Greek cross with hexagons on its four sides, and the hexagons of the St. Andrew's cross

Andreas kruis die zich in de vier oksels van het Grieks kruis nestelen (afb. 15 aldaar); van Patroon 1, de zeshoeken die verdwijnen onder de kleine cirkel die zich hier voordoet als tapijt (afb. 12 aldaar); van Patroon 7, het kruis van zeshoeken dat in het midden onderbroken wordt door een klein vierkant (afb. 11 aldaar).

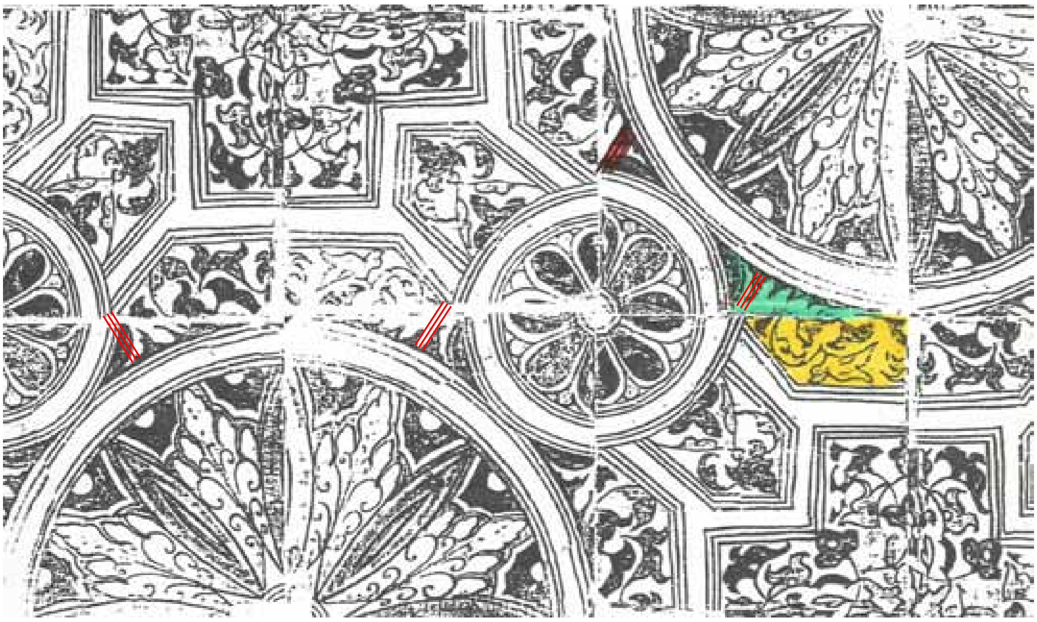
that nestle in the four corners of the Greek cross (fig. 15 there); from Pattern 1, the hexagons that disappear under the small circle that presents itself here as a carpet (fig. 12 there); from Pattern 7, the cross of hexagons that is interrupted in the middle by a small square (fig. 11 there).

Dit twintigste patroon, als sluitstuk van deze reeks analyses van geometrische patronen op majolicategels uit de Nederlanden, toont tevens aan dat zelfs een beperkt aantal fragmentaire tegelstukken volstaan om de geometrie van het oorspronkelijke patroon te ontdekken en aldus een beeld te krijgen van de betegeling zoals die er ooit heeft uitgezien. Hierin slaagden we trouwens ook voor de tegelfragmenten bestudeerd bij Patroon 9 en 14.

This twentieth pattern, as the conclusion of this series of analyses of geometric patterns on maiolica tiles from The Netherlands, also shows that even a limited number of tile fragments are sufficient to discover the geometry of the original pattern and thus to get an idea of the tiling as it originally looked like. We also succeeded in this for the tile fragments studied in Patterns 9 and 14.

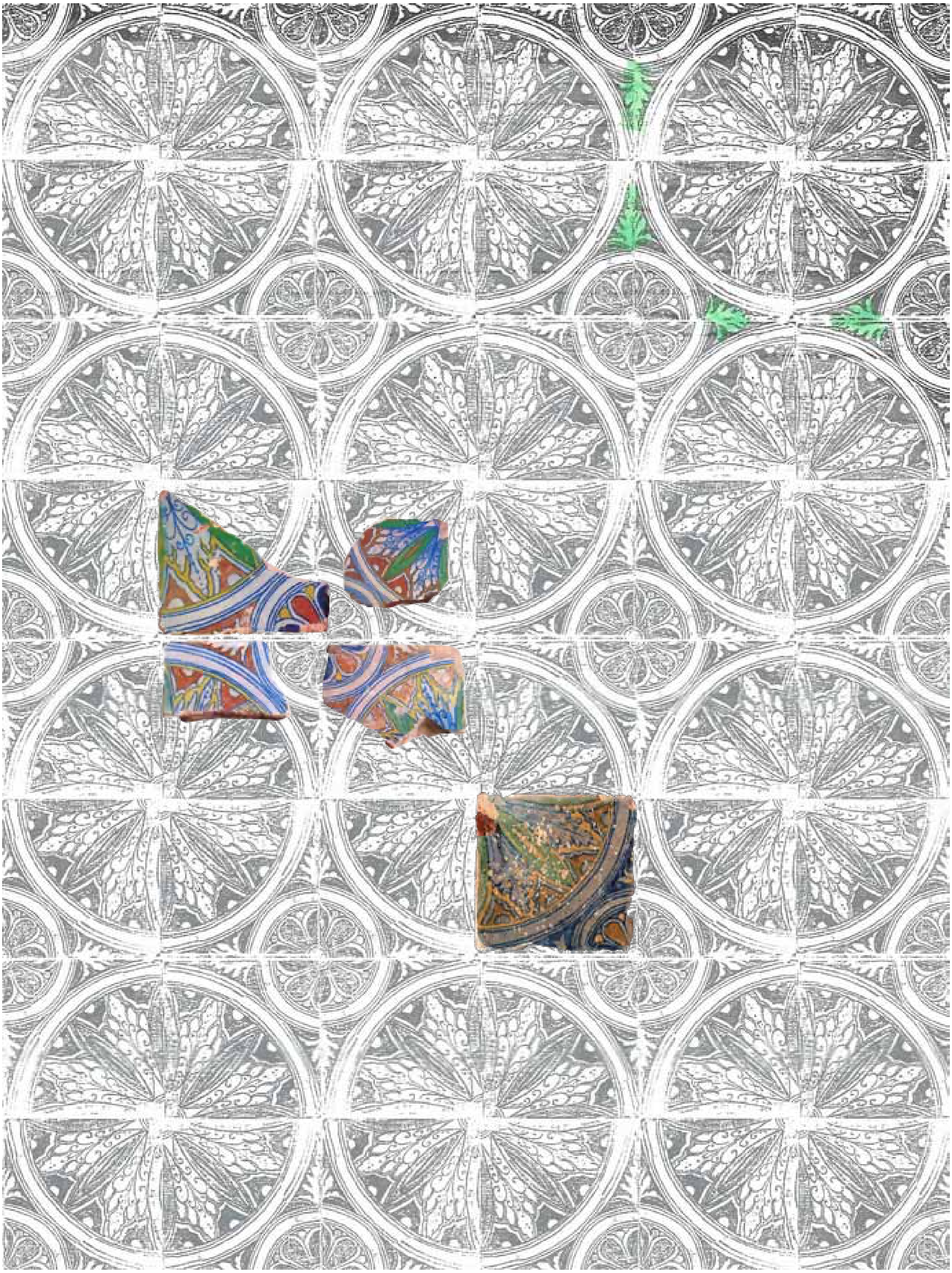
Ondanks de vonsdst te Amsterdam van de tegel in afb. 1, kan de productie van deze tegels toch toegeschreven worden aan Antwerpen. Onderzoek aan het Nationalmuseet te Kopenhagen wijst uit dat Frederik II, bij de reconstructie van het kasteel, Vlaamse architecten, metsers en beeldhouwers aan het werk zette en Vlaanse schilderijen en textiel importeerde. Waarom dan ook niet de majolicategels?[3]

Despite the finding in Amsterdam of the tile in fig. 1, the production of these tiles can still be attributed to Antwerp. Research at the National Museum in Copenhagen shows that Frederick II, during the reconstruction of the castle, employed Flemish architects, bricklayers and sculptors and imported Flemish paintings and textiles. So why not the maiolica tiles as well?[3]

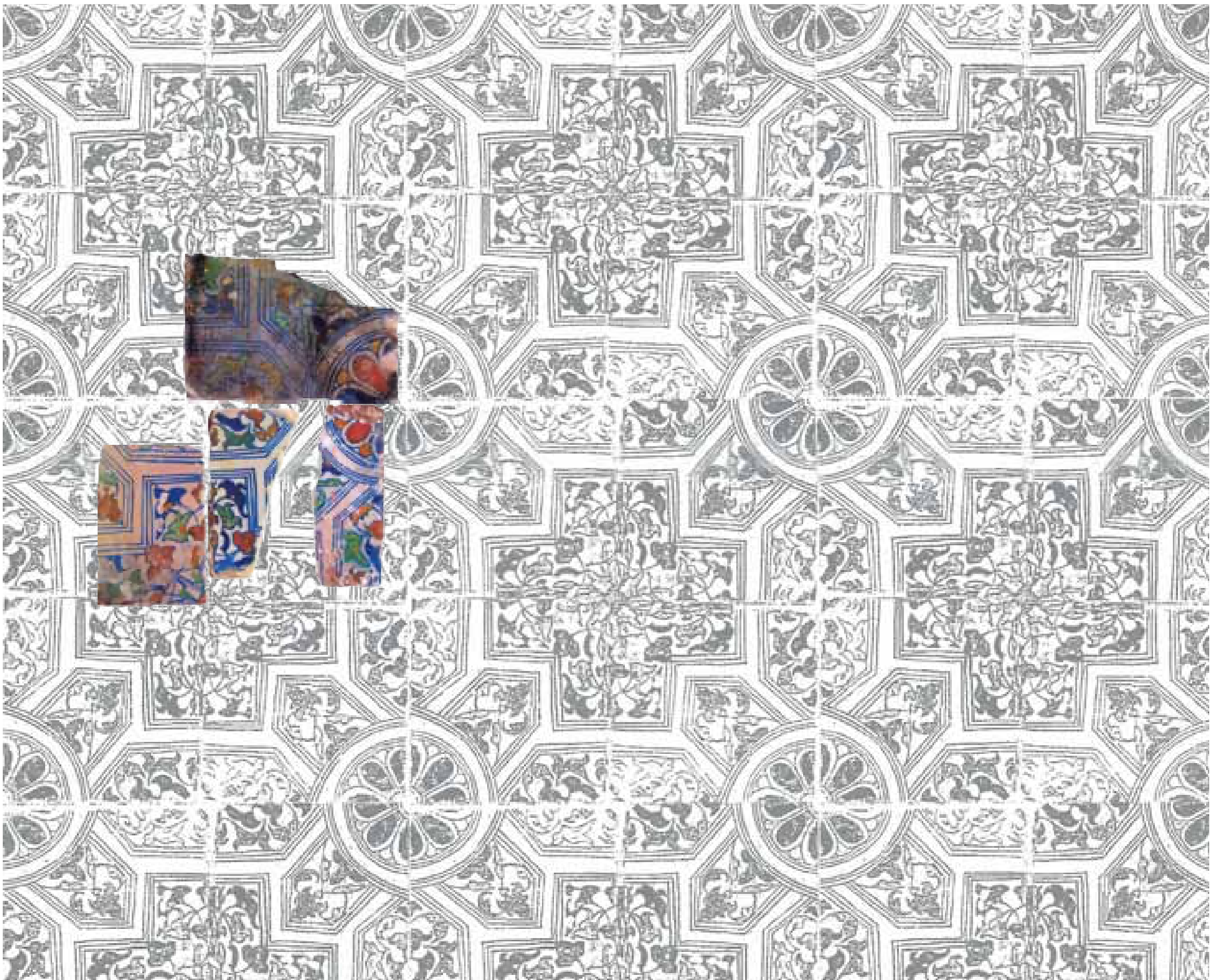


Tekening 10. De tegelfragmenten met grote cirkel van afb. 1 tot 5 sluiten niet aan op de tegelfragmenten met zeshoeken en kruis van afb. 6 tot 9.
Drawing 10. The tile fragments with a large circle of figs. 1 to 5 do not match the tile fragments with hexagons and cross of figs. 6 to 9.
(constructietekening: / construction drawing: Birgit Als Hansen)

1. Coll. G.J.M. de Ree, Amersfoort, 143 x 142 x 20/19 mm, ca. 1580-90.
2. Coll. Nationalmuseet, Kopenhagen, Denemarken / Copenhagen, Denmark.
3. Met dank aan Mrs. Birgit Als Hansen; brief van 12 december 2005 aan Frans Caignie. / With thanks to Mrs. Birgit Als Hansen; letter of 12 December 2005 to Frans Caignie.
4. Alle reconstructietekeningen werden gemaakt door Mrs. Birgit Als Hansen. / All reconstruction drawings were made by Mrs. Birgit Als Hansen.



Tekening 11. Reconstructietekening van een vloer op basis van de fragmenten van de afb. 1 tot 5. (constructietekening: Birgit Als Hansen)
Drawing 11. Reconstruction drawing of a floor based on the fragments of figs. 1 to 5. (construction drawing: Birgit Als Hansen)



Tekening 12. Reconstructietekening van een vloer op basis van de fragmenten van de afb. 6 tot 9. (constructietekening: Birgit Als Hansen)
Drawing 12. Reconstruction drawing of a floor based on the fragments of figs. 6 to 9. (construction drawing: Birgit Als Hansen)

... nog meer patronen

Elk tegeldecor, zij het ornamentaal of figuratief, kan uitgelegd worden in een ruimer veld. Bij ongeveer de helft van de twintig besproken patronen bevat de tegel het hele decor. Slechts een hoekornament verbindt hen met met de aanliggende tegels. De samenliggende hoekornamenten zullen in het ruimere vlak dan ook een eigen ornament gaan vormen. Voorbeelden hiervan zijn Patronen 11, 13, 15 en 17. Bij de overige bestudeerde tegels is slechts een deel van het patroon te zien. Veelal zijn dit decors met delen van geometrische figuren. Bij het samenleggen van meerdere identieke tegels, meestal een veld van vier, verschijnt dan het volledige beeld. Naargelang hoe de tegels onderling worden geplaatst, worden er twee en zelfs drie verschillende beelden gecreëerd. Die vinden we dan uiteraard terug in het ruimere vlak waar ze met elkaar verbonden zijn in velden van negen of zelfs twaalf tegels, zoals Patroon 2 bijvoorbeeld uitwijst.

Om een impressie te krijgen van deze samengestelde beelden, hebben we voor de twintig besproken patronen telkens constructies gemaakt van zes tegels breed op acht hoog. Het is in het bestek van dit boek niet mogelijk om dit voor alle tegels met geometrische motieven te ontwikkelen. Voor enkele overige decors worden hierna velden van vier tegels gevormd met minstens twee verschillende constructiemogelijkheden, hetgeen weleens verrassende beelden oplevert. De rotatiemethode is de meest geëigende wijze om deze samen te stellen. De dambordmethode is in slechts enkele gevallen geschikt en de spiegelmethode vereist twee tegels met eenzelfde gespiegeld decor.

Voor het bestuderen van de geometrische patronen op tegels werd met enige voorkeur tegeldecors weerhouden uit de 16de eeuw die de beide Nederlanden vertegenwoordigen. De reden hiervoor is dat in die eeuw de decoratie nog aanleunde bij de islamitische ontwerptraditie. Dit betekent niet dat later, in de 17de tot 19de eeuw geen tegeldecors meer zijn uitgewerkt met geometrische figuren die ook bij het samenleggen van blokjes van vier verassende beelden opleveren. Dit wordt overvloedig gedemonstreerd in het hoofdstuk VII.

... even more patterns

Each tile design, be it ornamental or figurative, can be put together in a larger panel. In about half of the twenty patterns discussed, the tile shows the entire design. Only a corner ornament connects them to the adjacent tiles. The combined corner ornaments will then form an ornament in itself in a larger panel. Examples of this are Patterns 11, 13, 15 and 17. On the other tiles studied, only part of the pattern can be seen. Usually these are designs with parts of geometric figures. When several identical tiles are put together, usually a panel of four, the complete pattern appears. Depending on how the tiles are placed, two or even three different images are created. These can of course be found in a larger area where they are connected to each other in panels of nine or even twelve tiles, as for example Pattern 2 shows.

In order to get an impression of these composite images, for each of the twenty patterns discussed, we have made constructions of six tiles wide by eight high. In the context of this book it is not possible to develop this for all the tiles with geometric motifs. For some other designs, panels of four tiles are formed with at least two different construction possibilities, which sometimes results in surprising images. The rotation method is the most appropriate way to compose them. The checkerboard method is suitable in only a few cases and the mirroring method requires two tiles with the same mirrored design.

In order to study the geometric patterns on tiles, some preference was given to tile designs from the 16th century that represent both parts of The Netherlands. The reason for this is that in that century the decoration was still in line with the Islamic design tradition. This does not mean that later, in the 17th to 19th centuries, no more tile designs were created with geometric figures that also produce surprising images when putting together panels of four tiles. This is abundantly demonstrated in Chapter VII.

A.01.02.36 [1] *- 1570-1600*

Nog een derde beeld is mogelijk, waarbij het smalle groene ovaal horizontaal het centrale motief vormt.
A third image is also possible, in which the narrow green oval is the central motif horizontally.

A.01.05.63 [2] *- 1560-1600*

Nog een derde en vierde beeld zijn mogelijk, waarbij de blauw ingekleurde zeshoek het centrale motief vormt, ofwel horizontaal of verticaal.
A third and a fourth image are possible, in which the blue coloured hexagon is the central motif, either horizontally or vertically.

A.01.30.16 [3] *- 1580-1600*

Slechts twee constructies zijn mogelijk: centraal, ofwel een vierpasomlijsting ofwel een accoladevorm.
Only two constructions are possible: centrally, either a quatrefoil frame or a scalloped curve.

1. Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam, 127 x 126 x 17 mm, inv. nr. A 3535 a-b (KN&V), DNT A.01.02.36.
2. DNT A.01.05.63.
3. Museum Boijmans Van Beuningen, Rotterdam, 133 x 133 x 16 mm, inv. nr. A 6076 (KN&V), DNT A.01.30.16.

VI. SPAANSE TEGELS

Historische banden en overdrachten tussen gebieden

VI. SPANISH TILES

Historical links and tranfers between territories

Alfonso Pleguezuelo
University of Seville

VAN ZUID NAAR NOORD

Als de Spaans-Moorse tegels uit Sevilla eind 15de en in de eerste helft van de 16de eeuw in groten getale Portugal bereikten, maar ook verder gelegen streken zoals Noord-Afrika, Italië, Frankrijk, Groot-Brittannië of de Caribische eilanden, zou het aannemelijk zijn dat ze ook in de havensteden van de Nederlanden bekend zouden zijn. Indien dit zou worden bevestigd door materiële of documentaire bewijzen, zouden we kunnen denken aan de mogelijkheid dat Vlaamse tegelschilders zich, net als de Genuaanse en Portugese tegelbakkers, hebben laten inspireren door deze oudere zuidelijke producten.

In dit geval zou mogelijk een zekere invloed van zuidelijke tegels op Noord-Europa kunnen worden aangetoond. Zoniet, zou het simpele feit van de vastgestelde wisselwerking een parallelle ontwikkeling van beide productiecentra aantonen, ondanks de aanzienlijke geografische afstand tussen beide. We hopen dat toekomstig onderzoek een gedetailleerder antwoord zal kunnen geven op deze vragen.

FROM SOUTH TO NORTH

If Sevillian Hispano-Moresque tiles reached Portugal in great numbers as well as places as far away as North Africa, Italy, France, Great Britain or the Caribbean islands in the late 15th and during the first half of the 16th centuries, it would be very likely that they were also known, at least, in the port cities of The Netherlands. If this could be confirmed by material or documentary proof, we could contemplate the possibility that Flemish tile painters might have been inspired, as Genoese and Portuguese tile makers did, by these earlier southern productions.

In this case perhaps a certain influence of Southern tiles on Northern Europe could be demonstrated. If this was not the case, the simple fact of the existing interactions may reveal a parallel evolution of both centres of production in spite of the considerable geographic distance between them. We hope that future research will be able to give an answer to these questions in a more detailed way.

Alle steden en locaties die in dit hoofdstuk VI worden genoemd, zijn te vinden op de kaarten die zijn opgenomen in hoofdstuk III.
All cities and locations mentioned in this chapter VI can be found on the maps included in chapter III.

Als we de twintig tegelpatronen langslopen die in dit project worden beschreven, zien we dat de meeste ervan interessante overeenkomsten vertonen met arista tegels uit Sevilla. Zo zou Patroon 3 met zeshoeken in combinatie met vierhoeken (afb. 2) in verband gebracht kunnen worden met een van de patronen die in de Casa de Pilatos worden gebruikt (afb. 1).

If we review the twenty tile patterns described in this project, we can see that most of them show interesting interactions with Sevillian arista tiles. For example, Pattern 3 showing hexagons combined with squares (fig. 2) could be related to one of those used in the Casa de Pilatos (fig. 1).

Hetzelfde kan gezegd van Patroon 5 (afb. 4) dat in de 15de eeuw algemeen te zien was in het ontwerp van de tegels van Manises. Maar het is ook één van de meest oorspronkelijke patronen die op de muren van de pastorie van de kerk en het klooster van Santa Paula zijn aangebracht, evenals op die van de Casa de Pilatos (afb. 3).

The same happens with Pattern 5 (fig. 4) that was very common in the design of the tiles of Manises during the 15th century. But it is also one of the most original patterns applied on the walls of the presbytery of the church and the Monastery of Santa Paula as well as to those in the Casa de Pilatos (fig. 3).

Hoewel beide patronen niet identiek zijn, is de overeenkomst tussen Patroon 13 (afb. 6) en een patroon dat vaak voorkomt in de Sevilliaanse arista tegels overtuigend. Ze worden gebruikt in enkele lage friezen van wandbetegelingen in de kapel van het aartsbisschoppelijk paleis van Sevilla, gebouwd door aartsbisschop Fray Diego de Deza (1504-1523) (afb. 5 links), tevens in het Casa de Pilatos (1536) (afb. 5 rechts, detail uit afb. 5.a.), alsook in een aantal Sevilliaanse tegels die in Portugal bewaard zijn gebleven.

Although both patterns are not identical, the similarity between Pattern 13 (fig. 6) and a pattern frequently found in Sevillian arista tiles is evident. They are used in some low friezes in the composition of the wall tiles, located at the chapel of the Archbishop's Palace of Seville, built by Archbishop Fray Diego de Deza (1504-1523) (fig. 5 left), also at the Casa de Pilatos (1536) (fig. 5 right, detail of fig. 5.a.) and in a number of Sevillian tiles preserved in Portugal.

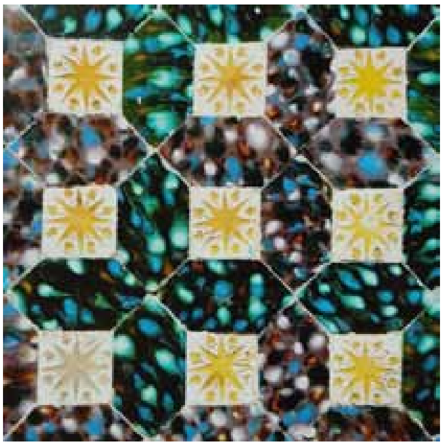
Wat betreft de gevlochten cirkels van Patroon 16 (afb. 8) hebben we geen exacte overeenkomsten ontdekt, maar zeer gelijkaardige varianten van hetzelfde motief. De gevlochten cirkels die een maaswerk vormen, is een patroon dat vaak voorkomt in Sevilliaanse arista tegels.

As far as the braided circles of Pattern 16 (fig. 8) are concerned, we have not identified exact parallels but very similar variations of the same motif. The braided circles that form a mesh represent a pattern frequently encountered in Sevillian arista tiles.

Afb. 5.a. Casa de Pilatos, Sevilla, Juan en Diego Polido, ca. 1536.
Fig. 5.a. Casa de Pilatos, Seville, Juan and Diego Polido, ca. 1536.

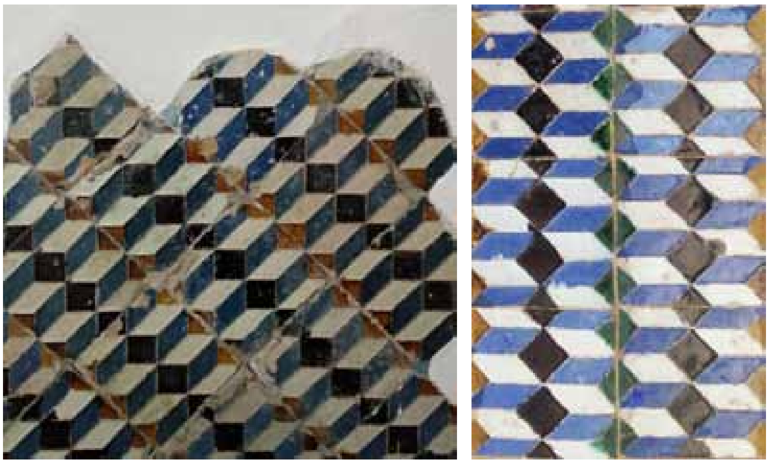
Afb. 1. Casa de Pilatos, Sevilla. Juan en Diego Polido, 1538.
Fig. 1. Casa de Pilatos, Seville. Juan and Diego Polido, 1538.

Afb. 2. Patroon 3: zeshoek - vierhoek.
Fig. 2. Pattern 3: hexagon - square.



Afb. 3. Gesprenkelde tegels en Arista tegels. Casa de Pilatos, Sevilla. Juan en Diego Polido, 1538.
Fig. 3. Splashed tiles and Arista tiles. Casa de Pilatos, Seville. Juan and Diego Polido, 1538.

Afb. 4. Patroon 5: zeshoek - vierhoek - achthoek.
Fig. 4. Pattern 5: hexagon - square - octagon.



Afb. 5. Links: Oude kapel van het Aartsbisschoppelijk Paleis, Sevilla. Niculoso Pisano (?), ca. 1504-1523.
Afb. 5. Rechts: Casa de Pilatos, Sevilla, Juan en Diego Polido, ca. 1536, zes tegels, detail van afb. 5.a.
Fig. 5. Left: Old chapel of the Archbishop's Palace, Seville. Niculoso Pisano (?), ca. 1504-1523.
Fig. 5. Right: Casa de Pilatos, Seville, Juan and Diego Polido, ca. 1536, six tiles, detail of fig. 5.a.

Afb. 6. Patroon 13: Blokken in 3D opstelling.
Fig. 6. Pattern 13: Blocks in 3D setup.

Zowel in Spanje, bijvoorbeeld in het Casa de Pilatos (afb. 7), als in Portugal, met name in het klooster van Santa Clara a Velha (Coimbra) of het Museu do Azulejo in Lissabon, zijn hiervan heel wat voorbeelden te zien. Dit type tegel werd ook geëxporteerd naar Genua waar men ze aantreft op meerdere monumenten en als voorbeeld tentoongesteld in musea van de stad.

In de vloer bij het hoogaltaar van Tentudía (afb. 9) treffen we tussen de Sevilliaanse arista tegels *olambrillas* aan. Deze vloer vertoont veel gelijkenis met Patroon 17 (afb. 10). Hij kan worden toegeschreven aan het atelier van Niculoso Pisano waar die tussen 1515 en 1518 werd vervaardigd. Olambrillas zijn kleine stukjes versierde tegel gebruikt om de gaten tussen de terracotta vloertegels op te vullen.

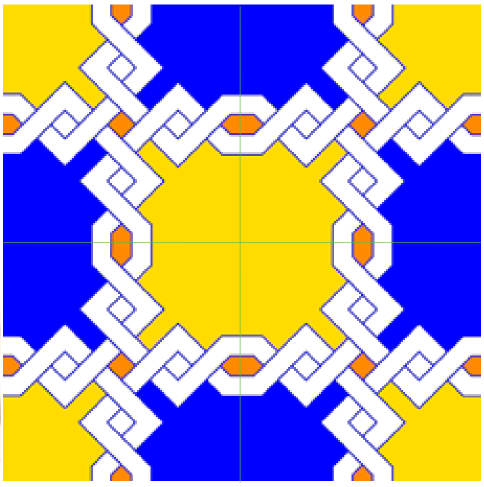
There is a considerable number of examples both in Spain, such as the Casa de Pilatos (fig. 7) and in Portugal, such as the Convent of Santa Clara a Velha (Coimbra) or the Museu do Azulejo in Lisbon. This type of tile was also exported to Genoa, where they can be found on several monuments and as examples exhibited in the city's museums.

Among Sevillian arista tiles we find *olambrillas* in the pavement of the Sanctuary of Tentudía (fig. 9) that bear a very close resemblance to Pattern 17 (fig. 10). It is a work that can be attributed to Niculoso Pisano's workshop where it was manufactured between 1515 and 1518. Olambrillas are small pieces of decorated tile to fill in the gaps between the terracotta pavement bricks.

Afb. 7. Casa de Pilatos, Sevilla. Arista tegels. Juan en Diego Polido, ca. 1538.
Fig. 7. Casa de Pilatos, Seville. Arista tiles. Juan and Diego Polido, ca. 1538.

Afb. 8. Patroon 16: Gevlochten Cirkels II.
Fig. 8. Pattern 16: Braided Circles II.

Afb. 9. Klooster van Tentudía, Badajoz. Hoogkoor. 'Arista olambrilla' als vloer. Niculoso Pisano, ca. 1515. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 9. Monastery of Tentudía, Badajoz. High choir. 'Arista olambrilla' as pavement. Niculoso Pisano, ca. 1515. (photo: Pleguezuelo)



Afb. 10. Patroon 17: Zigzag patroon. (tekening: Goossen Karssenberg)
Fig. 10. Pattern 17: Zigzag pattern. (drawing: Goossen Karssenberg)

VAN NOORD NAAR ZUID

De overeenkomsten die worden waargenomen tussen de arista tegels uit Sevilla en de beschilderde tegels uit de Nederlanden kunnen worden beschouwd als mogelijke voorbeelden van een eerste fase van artistieke invloed uitgeoefend door Zuid-Europa op Noord-Europa. In de tweede helft van de 16de eeuw veranderde de beïnvloeding echter van richting, namelijk van Noord naar Zuid.

De komst van Hans de Vriendt (Hans Floris genoemd in Antwerpen en Juan Flores in Spanje), eerst gevestigd in Plasencia (Cáceres) en later in Talavera (Toledo), bood de mogelijkheid om de tot dan toe onbekende Italiaanse techniek in Castilië te beoefenen.[1] De gelijktijdige aankomst van Frans Andríes (Francisco Andrea) in Sevilla betekende een tweede fase van de Italiaanse keramische schilderkunst die daar na de dood van Niculoso, rond 1529, was verdwenen.

Sommige auteurs hebben Floris aangewezen als de waarschijnlijke ontwerper van twee motieven die vaak te vinden zijn op geschilderde Talavera tegels van het laatste derde deel van de 16de eeuw en die worden genoemd onder de motieven die in Talavera voor het El Escorial zijn gemaakt. In documenten worden die respectievelijk als *florón principal* (afb. 11) en *florón arabesco* aangeduid (afb. 12).

FROM NORTH TO SOUTH

The similarities that can be detected between the Sevillian arista tiles and the painted tiles from The Netherlands may be interpreted as possible manifestations of a first phase of artistic influence going from Southern to Northern Europe. However, in the second half of the 16th century the influence changed direction, i.e. the influence now went from the North to the South.

The arrival in Spain of Hans de Vriendt (called Hans Floris in Antwerp and Juan Flores in Spain), first established in Plasencia (Cáceres) and later in Talavera (Toledo), opened up the possibility of establishing in Castile the until then unknown Italian technique.[1] The simultaneous arrival of Frans Andríes (Francisco Andrea) in Seville meant a second phase of Italian ceramic painting, that had disappeared there after Niculoso´s death, around 1529.

Some authors have pointed to Floris as the probable designer of two motifs that can be frequently found on the painted Talavera tiles of the last third of the 16th century and that are mentioned among those made there for El Escorial, referred to in the documents as *florón principal* (fig. 11) and *florón arabesco* respectively (fig. 12).

Afb. 11. Anoniem. Geschilderde tegels met de 'florón principal'. Berardo collectie (Inv. 101-26). Estremoz (Portugal). (foto: met dank aan de Berardo collectie)
Fig. 11. Anonymous. Painted tiles with the 'florón principal'. Berardo collection (Inv. 101-26). Estremoz (Portugal). (photo: courtesy of Berardo collection)

Afb. 12 Anoniem. Geschilderde tegels met de 'florón arabesco' ca. 1567. Parochiekerk van Domingo Pérez (Toledo). (foto: Pleguezuelo)
Fig. 12. Anonymous. Painted tiles with the 'florón arabesco' ca. 1567. Parish church of Domingo Pérez (Toledo). (photo: Pleguezuelo)

In feite werden deze twee patronen uitgevoerd in polychroom en, in het bijzonder, in blauw en wit, zowel in Talavera als, hoewel minder vaak, in Sevilla.

Naast deze twee patronen werden er nog andere gebruikt door Floris, die 1559 gedateerd worden.[2] In de kerk van San Pedro in Garrovillas pastte hij twee verschillende patronen toe, waarvan hij er één opnieuw gebruikte voor het altaarfront in de parochiekerk van Cañaveral (beide in de provincie Cáceres) (afb. 13).

Het tweede patroon uit de kerk van San Pedro in Garrovillas, eveneens gedateerd 1559, werd ook gebruikt in de Quinta de Bacalhoa in Azeitão (Portugal), een werk dat gedateerd wordt rond 1565 (afb. 14). Dat is een van de redenen waarom ik in enkele eerdere publicaties een aantal van de tegels die we in Bacalhoa hebben gevonden, voorlopig aan Floris heb toegeschreven.[3]

Aangezien dit in tegenstrijd is met een andere eerdere toeschrijving van ditzelfde werk aan Frans Andríes [4] zou het nuttig zijn om een analyse van de kleisamenstelling uit te voeren om in ieder geval de geografische herkomst ervan vast te stellen. Helaas hebben we in de Nederlanden geen overeenkomsten gevonden met deze twee patronen, maar hun Vlaamse karakter laat geen twijfel bestaan over hun oorsprong.

Maar als we ons enkel focussen op de Sevilliaanse voorbeelden, vinden we ook meerdere overeenkomsten met de twintig patronen die in dit project zijn bestudeerd. Ook, hoewel ze hier niet worden vermeld, met een zeer groot aantal patronen van Vlaamse stijl die we niet in Vlaanderen vinden, maar die door Frans Andríes of door een andere keramist uit de Nederlanden ontworpen hadden kunnen zijn.

In fact, these two patterns were executed in polychrome and, above all, in blue and white, both in Talavera and also, however less frequently, in Seville.

In addition to these two patterns, others were used by Floris, dated 1559.[2] In the church of San Pedro in Garrovillas he used two different patterns, one of which is repeated on the altar front he painted for the parish church of Cañaveral (both in the province of Cáceres) (fig. 13).

We see the second pattern of the church of San Pedro in Garrovillas, dated 1559, also used in the Quinta de Bacalhoa in Azeitão (Portugal), a work dated around 1565 (fig. 14). That is one of the reasons why in some previous works I have provisionally attributed to Floris some of the tiles we found in Bacalhoa.[3]

As it contradicts another previous attribution of this same work to Frans Andríes [4] it would be convenient to carry out an analysis of the ceramic body in order to determine, at least, its geographical origin. Unfortunately, we have not found any parallels of these two patterns in The Netherlands, but their Flemish character leaves no doubt about their origin.

But if we focus only on the Sevillian examples, we also find several similarities with the twenty patterns studied in this project. Also, although they will not be mentioned here, with a very high number of patterns of a Flemish style that we do not find in Flanders but that could have been designed by Frans Andríes or by some other ceramist coming from The Netherlands.

Afb. 13. San Pedro parochiekerk. Garrovillas, Cáceres. Geschilderde tegels. Juan Floris, 1559. (foto: met dank aan Gabriel Tovar)
Fig. 13. San Pedro parish church. Garrovillas, Cáceres. Painted tiles. Juan Floris, 1559. (Photo: courtesy of Gabriel Tovar)

Afb. 14. Quinta de Bacalhoa. Azeitão (Portugal). Geschilderde tegels. Juan Floris (?), ca. 1565. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 14. Quinta de Bacalhoa. Azeitão (Portugal). Painted tiles. Juan Floris (?), ca. 1565. (photo: Pleguezuelo)

Alvorens te wijzen op de overeenkomsten tussen de patronen is het nuttig om vast te stellen op welke manier ze worden gevormd. Er zijn patronen die alleen bestaan uit veelhoekige vormen en dus zonder scheidingselement tussen de veelhoeken (zie hoofdstuk IV, tekening 4, p. 60). In Vlaanderen komt dit type overeen met Patronen 10 en 13 (zie hoofdstuk V.2 'Overzicht'). Het was echter gebruikelijk om patronen te vormen met een (enkelvoudig) lint, meestal wit, dat de veelhoeken scheidt zoals we zagen bij de patronen van Juan Floris (afb. 13 en 14). Patronen 14, 15 en 17 komen overeen met deze ontwerpopmaak. Beide vormen werden gebruikt in Spaans-Moorse wandtegels en vormden de twee genres die respectievelijk *estrellas* (sterren zonder lint) en *lacería* (sterren met lint) heten.

Binnen deze laatste ontwerpopmaak was het lint in Vlaanderen niet altijd enkelvoudig, maar kon het dubbel (Patronen 6 en 18), drievoudig (Patronen 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12 en 16), viervoudig (Patroon 7), vijfvoudig (Patronen 2, 4, 7 en 11) en zelfs zesvoudig (Patroon 5) zijn. Van de zes modi voor het samenstellen van patronen in Vlaanderen werden er slechts drie gebruikt in Sevilla: zonder lint, met enkelvoudig lint en met driedubbel lint.

Onder de patronen met veelhoekige vormen zonder lint kennen we een voorbeeld van Sevilliaanse geschilderde tegels dat overeenkomt met Patroon 10 (afb. 16). Het is een type dat in Sevilla voorkomt in verschillende tegellambriseringen zoals in de eetzaal van het voormalige Cartuja de las Cuevas (afb. 15), maar ook in latere werken zoals in het klooster van Santa Paula, gedateerd 1617-1621. Een dergelijke gelijkenis doet onvermijdelijk denken dat ze een gemeenschappelijke oorsprong hebben.

Before pointing out the similarities between patterns it is convenient to establish the ways followed to form them. There are some patterns composed only with polygonal forms and, therefore, without elements of separation between the polygons (see chapter IV, drawing 4, page 60). In the case of Flanders, this type corresponds to Patterns 10 and 13 (see chapter V.2 'Overview'). However, it was usual to form the patterns with a simple ribbon, usually white, which separates the polygons as we have seen in Juan Floris´ patterns (figs. 13 and 14). Patterns 14, 15 and 17 correspond to this design lay-out. Both forms were used in Spanish-Muslim wall tiling and constituted the two genres called *estrellas* (simples stars) and *lacería* (Lace stars) respectively.

Within this last design lay-out, in Flanders the ribbon was not always simple but could be double (Patterns 6 and 18), triple (Patterns 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12 and 16), quadruple (Pattern 7), fivefold (Patterns 2, 4, 7 and 11) and even sixfold (Pattern 5). Out of the six modes of composing patterns in Flanders only three of them were used in Seville: without ribbon, with single ribbon and with triple ribbon.

Among the patterns of polygonal forms without ribbon, there is one example of Sevillian painted tiles that corresponds with Pattern 10 (fig. 16). It is a type that appears in Seville in several tile claddings such as in the refectory of old Cartuja de las Cuevas (fig. 15) but also in later works such as in the cloister of the Santa Paula Monastery, dated 1617-1621. Such similarity makes it inevitable to think that they have a common origin.

Geen van de in de Nederlanden geïdentificeerde patronen met enkelvoudig lint (Patronen 15 en 17) hebben hun gelijkenis in Sevilliaanse patronen, hoewel er in Sevilla wel andere patronen bekend zijn met dit type lint. Bijvoorbeeld, de twee patronen ontworpen door Niculoso Pisano, gedateerd 1504, op de altaren gemaakt voor de katholieke koningen in het Alcázar te Sevilla. Hetzelfde type lint wordt ook gebruikt door Cristobal de Augusta in de Salas de las Fiestas in het Alcázar in 1577-78 (afb. 17). Ditzelfde type, met een breder lint, komt ook voor in een ander zeer Vlaams ontwerp in de kerk van het klooster van Santa Clara (1575), hoewel er geen bekende parallellen zijn in Vlaanderen (afb. 18).

None of the single ribbon patterns identified in The Netherlands (Patterns 15 and 17) match the Sevillian patterns, although in Seville others formed with this type of ribbon are recorded. For example, the two designed by Niculoso Pisano, dated 1504, on the altars made for the Catholic Kings in the Alcázar of Seville. The same type of ribbon is also used by Cristobal de Augusta in the Salas de las Fiestas in the Alcázar in 1577-78 (fig. 17). This same type, with a wider ribbon, is also used in a further very Flemish design in the church of the Convent of Santa Clara (1575) although there are no known parallels in Flanders (fig. 18).

Afb. 15. Voormalig Cartuja de las Cuevas, Sevilla. Eetzaal, ca. 1589-1590. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 15. Old Cartuja de las Cuevas, Seville. Refectory, ca. 1589-1590. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 16. Patroon 10: Palmettenkruis in een kwadraat.
Fig. 16. Pattern 10: Palmette-cross in a diamond shape.

Afb. 17. Salas de las Fiestas in het Alcázar. Cristobal de Augusta, 1577-78. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 17. Salas de las Fiestas in the Alcázar. Cristobal de Augusta, 1577-78. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 18. Alonso García?, Geschilderde tegels. Kerk van het klooster van Santa Clara, Sevilla, 1575. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 18. Alonso García?, Painted tiles. Church of the Convent of Santa Clara, Seville, 1575. (photo: Pleguezuelo)

Twaalf van de twintig in hoofdstuk V.3 onderzochte patronen hebben een drievoudig lint wat het meest gebruikelijke type is in Sevilla. Sancho slaagde erin om er een vijftigtal op te tekenen, maar ik heb vastgesteld dat hij ze niet allemaal heeft geïdentificeerd.[5]

Zo heeft Patroon 1 (afb. 20) een Sevilliaanse variant in de kerk van Santa Ana de Triana.[6] Ook in de Berardo collectie (Portugal) vinden we tegels met een variant van dit motief (afb. 19).

Van Patroon 19 bestaan er onder de Sevilliaanse tegels twee varianten. Beide moeten door hetzelfde atelier zijn geschilderd, omdat ze alle twee hetzelfde patroon laten zien. Dit is het geval voor de tegels in de sacramentskapel van de parochiekerk van Nuestra Señora de la O in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) (afb. 21.a) en voor die in de Oude Eetzaal in het voormalige Cartuja de las Cuevas, in Sevilla (afb. 21.b). Het geometrische schema van de twee versies is identiek en lijkt sterk op de Vlaamse interpretatie (afb. 22), maar bij de Andalusische versies verschillen de motieven die de veelhoeken versieren. Het verschil met het Vlaamse patroon is meer voelbaar in het optische effect van het geometrische schema, doordat het lint in de Vlaamse versie recht is en in die van Sevilla gebogen, wat het gevoel van dynamiek versterkt.

Ten slotte heeft het Vlaamse Patroon 16 (afb. 24) een nauwe band met een patroon dat op de muren van de Oude Eetzaal in het voormalige Cartuja in Sevilla is te zien (afb. 23). Het Vlaamse patroon is nauw verwant aan het arista patroon in de Casa de Pilatos te Sevilla (cf. supra, afb. 7), hoewel ze hier beide van dezelfde decoratietechniek zijn. Het Vlaamse patroon is gevormd met een drievoudig lint terwijl zijn Sevilliaanse tegenhanger een enkelvoudig lint heeft. In beide gevallen is het model geïnspireerd door het metalen maaswerk dat in een harnas wordt gebruikt als bescherming voor de soldaat tegen aanvallen van de vijand.

Twelve of the twenty patterns examined in chapter V.3 correspond to the triple ribbon which is the most usual type in Seville. Sancho managed to identify up to 50 and I have been able to verify that he did not identified them all.[5]

For example, Pattern 1 (fig. 20) has a Sevillian variation in the church of Santa Ana de Triana.[6] We can also find tiles showing a variation of this motif in the Berardo collection (Portugal) (fig. 19).

From Pattern 19 there are two variations in the Seville tiles. Both must have been painted by the same workshop as they both show the same pattern. This is the case of the sacramental chapel of the parish church of Nuestra Señora de la O in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) (fig. 21.a) and of those in the Old Refectory in old Cartuja de las Cuevas, in Seville (fig. 21.b). The geometric scheme is identical between the two versions and very similar to the Flemish interpretation (Fig. 22), but among the Andalusian ones, the motifs that decorate the polygons vary. The difference of both with the Flemish pattern is more perceptible in the optical effect produced by the geometric scheme since the ribbon is straight in the Flemish version and curved in those of Seville increasing somewhat the sensation of dynamism.

Finally, the Flemish Pattern 16 (fig. 24) has a close relationship with one covering the walls of old Cartuja, Old Refectory in Seville (fig. 23). The Flemish pattern is closely related to the arista pattern of the Casa de Pilatos in Seville (cf. supra, fig. 7), although here they are both of the same decorative technique and the difference lies in the fact that the Flemish example is formed with a triple ribbon while its Sevillian counterpart is formed with a simple one. In both cases it is a model inspired by the metallic meshes used in military armor as protection for the soldier against attacks from the enemy.

Afb. 19. Geschilderde tegels. Collectie Berardo (Inv. 101-4008). Estremoz (Portugal). (foto: met dank aan Berardo Collection)
Fig. 19. Painted tiles. Berardo Collection (Inv. 101-4008). Estremoz (Portugal). (photo: Courtesy of Berardo Collection)

Afb. 20. Patroon 1: Zeshoek - Achthoek - Kruis.
Fig. 20. Pattern 1: Hexagon - Octagon - Cross.

Afb. 21.a. Parochiekerk van Nuestra Señora de la O, in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).
Fig. 21.a. Parish church of Nuestra Señora de la O, in Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

Afb. 21.b. Anoniem. Voormalig Cartuja, Sevilla, Oude Eetzaal, 1580-1590.
Fig. 21.b. Anonymous. Old Cartuja, Seville, Old Refectory, 1580-1590.

Afb. 22. Patroon 19: Gevlochten achthoeken.
Fig. 22. Pattern 19: Braided octagons.

Afb. 23. Anoniem. Voormalig Cartuja, Sevilla, Oude Eetzaal, 1589-1590. (foto: Pleguezuelo)
Fig. 23. Anonymous. Old Cartuja, Seville, Old Refectory, 1589-1590. (photo: Pleguezuelo)

Afb. 24. Patroon 16: Gevlochten Cirkels II.
Fig. 24. Pattern 16: Braided Circles II.

CONCLUSIES

De schaarse aanwezigheid van Sevilliaanse tegels op Vlaams en Nederlands grondgebied is opvallend, gezien de intense commerciële activiteit die bestond tussen de haven van Sevilla en de Europese noordwestkust. Een heel andere situatie doet zich voor in Engeland, waar in 1986 al twintig plaatsen bekend waren die Sevilliaanse tegels hadden opgetekend [7]; in 1995 waren het er al dertig [8] en het is niet uitgesloten dat er nadien nog nieuwe ontdekkingen werden gedaan. Op die eerste datum waren op slechts enkele Vlaamse en Nederlandse plaatsen tegels uit Sevilla gevonden: Arnemuiden en Zierikzee in Nederland [9], Mechelen in België [10].

Meer recentelijk zijn op verschillende plaatsen in Nederland Sevilliaanse arista tegels gevonden.[11] Een eerste in Hoorn die de PLUS ULTRA voorstelt tussen de zuilen van Hercules, een ontwerp dat is aangetroffen in het Paviljoen van Karel V in de Alcázar-tuinen, in 1543 vervaardigd in Sevilla door Juan en Diego Polido. Een andere werd gevonden in de buurt van de Oude Kerk in Amsterdam met een ontwerp dat ook in andere monumenten van Sevilla bekend is. Het is een cirkelvormig afgietsel met renaissance invloed. Een derde werd gevonden in Arnemuiden en nog een in Zierikzee (afb. 25). In Ostkamp's verhandeling worden de tegels geïdentificeerd als zijnde versierd in cuerda seca, hoewel ze naar mijn mening arista zijn. Het is duidelijk dat deze in een vloer zijn gebruikt want het oppervlak is aan de rand afgesleten, wat de misvatting over de techniek heeft veroorzaakt.

Er is weinig bewijs voor de aanwezigheid van Sevilliaanse tegels in Nederland, maar ik denk dat er genoeg reden is om de komst van dit soort tegels te bevestigen. Niet alleen de lokale keramisten konden ze leren kennen, maar ook potentiële klanten konden ze verwerven. Kunstenaars en opdrachtgevers zouden bekend zijn met deze ontwerpen en, zoals in Sevilla waar sommige kunstenaars ontwerpen uit het Noorden interpreteerden, hadden ook hier ontwerpen uit het Zuiden door de Noordelijke keramisten geïnterpreteerd kunnen worden.

CONCLUSIONS

The scarce presence of Sevillian tiles in Flemish and Dutch sites is striking, considering the intense commercial activity that existed between the port of Seville and this area of the European northwest coast. A quite different situation can be found in England since in 1986 there were already twenty known sites where Sevillian tiles had been recorded [7]; in 1995 there were already thirty [8] and it is possible that after that date new discoveries have been recorded. However, at the first date only in few places in The Netherlands tiles of this origin had been identified: Arnemuiden and Zierikzee in The Netherlands [9], Mechelen in Belgium [10].

More recently, Sevillian arista tiles have been found in different places in Holland.[11] A first one in Hoorn representing the PLUS ULTRA between the columns of Hercules, a design that was documented in the Pavilion of Charles V of the Alcázar Gardens, manufactured in Seville by Juan and Diego Polido in 1543. Another one was found near the Oude Kerk in Amsterdam with a design also known in other monuments of Seville. It represents a circular moulding with renaissance roots. A third one was found in Arnemuiden and one more in Zierikzee (fig. 25). In Ostkamp's essay the tiles are identified as being decorated with cuerda seca although, in my opinion, they are arista. It is evident that these have been used in a pavement because the surface has worn off at the edge, which has caused the misperception about the technique.

There is little evidence of the presence of Sevillian tiles in The Netherlands, but I think there is enough to confirm the arrival of this type of tile. Not only the local ceramists were able to get to know them, but also potential clients were in a position to demand them. Artists and clients would be familiar with these designs and, as happened in Seville where some artists interpreted designs coming from the North, here too the designs coming from the South could have been interpreted by the Northern ceramists.

Aangezien de productie van beschilderde tegels op de Italiaanse manier al sinds de jaren 1520 in Vlaanderen bekend was, is het niet verwonderlijk dat de ontwerpen die niet verwant zijn aan zuidelijke tegels door lokale pottenbakkers zijn uitgevonden. De latere komst van enkele van deze kunstenaars naar Spanje, een land waar de muurschilderkunst een diepgewortelde traditie was, moet hun creativiteit hebben gestimuleerd. Vlaamse en Spaanse kunstenaars creëerden in Sevilla en in Talavera een veel groter aantal ontwerpen dan in de Nederlanden, maar behouden een esthetiek die sterk lijkt op die van de noordelijke ontwerpen. De schilderkunst en de beeldhouwkunst die we in Spanje Hispano-Vlaamse stijl noemen, was een verschijnsel van een artistieke symbiose die geëxtrapoleerd kan worden naar andere gebieden van artistieke productie, bijvoorbeeld die van de tegels.

De commerciële activiteit aan het einde van de 15de en begin 16de eeuw, die de haven van Sevilla met de zeehavens van de Nederlanden verbond, is gedocumenteerd. De productie van wol in Castilië en de machtige textielindustrie in Vlaanderen hebben deze twee centra commercieel met elkaar verbonden. Maar het was niet alleen de wol die het Noorden bereikte, ook andere producten die bij dit productieproces betrokken waren, zoals olijfolie, aluin en kleurstoffen, werden verscheept.[12] Volgens Otte was de belangrijkste bestemming van de Andalusische olijfolie Vlaanderen en zijn havens in de Schelde-delta: Sluis, Brugge, Arnemuiden, Middelburg en Antwerpen.[13] Ook schepen geladen met zout en noten kwamen vanuit Sevilla naar genoemde havens.[14] Het mag aangenomen worden dat tegels in dezelfde schepen naar Nederland kwamen zoals die ook voeren naar Engeland en andere plaatsen aan de kusten van de Atlantische Oceaan en de Middellandse Zee.

Since the production of painted tiles in the Italian way had been known in the Flanders since the 1520's, it is not surprising that those designs that are not related to southern tiles were invented by local potters. The later arrival of some of these artists in Spain, a country where mural ceramics was a deep-rooted tradition, must have stimulated their creativity. Flemish and Spanish artists created in Seville and in Talavera a much higher number of designs than those achieved in The Netherlands but retaining an aesthetic very similar to the Northern designs. The painting and sculpture which we call Hispano-Flemish style in Spain was a phenomenon of artistic symbiosis that may be extrapolated to other areas of artistic production, for example, the one of tiles.

It has been possible to document the commercial activity at the end of the 15th century and at the beginning of the 16th that linked the port of Seville with the seaports of The Netherlands. The production of wool in Castile and the powerful textile industry in Flanders linked these two centres from a commercial point of view. But it was not only wool that reached the North but also other products that were involved in this manufacturing process such as olive oil, alum and dyes.[12] According to Otte, the main destination of Andalusian olive oil was Flanders and its ports in the Scheldt delta: Sluis, Bruges, Arnemuiden, Middelburg and Antwerp.[13] Ships loaded with salt and nuts also arrived from Seville to the above-mentioned ports.[14] It would certainly not be unusual if tiles got to The Netherlands in the same ships as happened in the case of England and in other places on the coasts of the Atlantic Ocean and the Mediterranean See.

Afb. 25. Tegels opgegraven in Nederlandse steden. (foto's: Sebastiaan Ostkamp)
Fig. 25. Tiles excavated in The Netherlands. (photo's: Sebastiaan Ostkamp)

NOTEN / NOTES

1. Pleguezuelo, 2002, 134.
2. García Blanco, 1970.
3. Pleguezuelo, 2000, 21.
4. Santos Simoes, 1996.
5. Sancho, 1953.
6. Sancho, 1953, Plate 43.
7. Hurst, Neal and van Beuningen, 1986, 60.
8. Williams, 1995, 335.
9. Lunsingh Scheurleer, 1969/1970.
10. Vandenberghe, 1973, note 36.
11. Ostkamp, 2011-2012, 22.
12. Otte, 1996, 116, 122.
13. Otte, 1996, 116.
14. Otte, 1996, 121.

BIBLIOGRAFIE / BIBLIOGRAPHY

- García Blanco, Angela. Unos azulejos fechados y firmados en Garrovillas (Cáceres), in: *Boletin de estudios del Seminario de Arte y Arqueología*, XXXVI, 1970, 173-191.
- Hurst, John G., Neal, David S. and van Beuningen, H.J.E.W. Pottery produced and traded in North-West Europe 1350-1650. *Rotterdam Papers VI. A contribution to medieval archaeology*, Den Haag, 1986.
- Lunsingh Scheurleer D.F. Vier Spaanse tegels in het Gemeentemuseum te Zierikzee, in: *Antiek*, 4e jg, 1969/1970, 430-431.
- Ostkamp, Sebastiaan. Van adellijke weelde tot alledaags massaproduct, in: *Vormen uit Vuur*, 215/216, 2011/4-2012/1, 2- 29.
- Otte, Enrique. *Sevilla y sus mercaderes a fines de la Edad Media*. Universidad de Sevilla, Sevilla, 1996.
- Pleguezuelo, Alfonso. Juan Flores (ca. 1520-1567), azulejero de Felipe II, in: *Reales Sitios*, 146, 4º trimestre, Madrid, 2000, 15-25.
- Pleguezuelo, Alfonso. Jan Floris (ca. 1520-1567), a Flemish tile maker in Spain, in: *Majolica and glass. From Italy to Antwerp and beyond*, Antwerpen (Belgium), International Colloquium, june, 1999, 123-144 (published in 2002).
- Santos Simoes, João Miguel. *Azulejaria em Portugal nos seculos XV e XVI*, 2ª edición Fundación Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990 (1ª ed. 1996).
- Sancho Corbacho, Antonio. *Azulejos sevillanos del siglo XVI, de cuenca*. Laboratorio de Arte. Universidad de Sevilla. Sevilla, 1953.
- Vandenberghe, Stéphane. Spaans-Moorse majolica te Mechelen, in: *Handelingen van de Koninklijke kring voor oudheidkunde, letteren en kunst van Mechelen*, 77/1, 1973, 224-231.
- Williams, Bruce. Survey of Spanish tiles imported into England: an interim note, in: *Spanish Medieval Ceramics in Spain and the British Isles/Cerámica medieval española en España y en las Islas Británicas*, edited by Christopher M. Gerrard, Alejandra Gutierrez and Alan Vince, BAR International Series 610, Oxford, 1995, 335-337.

Rechts: Klooster van Tentudía (Badajoz). Muur in de pastorie. *(pagina 53, afb. 26)*
Right: Monastery of Tentudía (Badajoz). Presbytery wall. *(page 53, fig. 26)*

DANKWOORD / ACKOWLEDGEMENT

Ik wil mijn collega Frans Caignie bedanken voor zijn vriendelijke uitnodiging om deel te nemen aan dit project. Ik waardeer zijn toewijding voor het vertalen van de projectdocumenten uit het Nederlands naar het Frans en voor het geven van nuttige adviezen voor het verbeteren van mijn teksten en het bijwerken van de bibliografie over recente opgravingen in Nederland. Ik dank ook mijn vriend Carsten Plätzer voor zijn hulp bij de eerste Engelse versie van mijn opstel en Hans van Lemmen voor de laatste revisie van de Engelse taal, in het bijzonder de specifieke tegelterminologie in het Engels.

I want to thank my colleague Frans Caignie for his kind invitation to participate in this project. I appreciate his dedication in translating the project documents from Dutch into French and for giving me useful advice for improving my texts and updating the bibliography on recent excavation in The Netherlands. I also thank my friend Carsten Plätzer for his help with the first English version of my essay and Hans van Lemmen for the final revision of the English language, in particular the specific tile terminology in English.

Afb. 1. Stertulp, 1610-1640.
Fig. 1. Star tulip, 1610-1640.
DNT A.01.05.71 (coll. NTM, inv. nr. DK00032) [1]

Afb. 2. Stertulp met kwartrozet, 1610-1640.
Fig. 2. Star tulip with quarter-rosette, 1610-1640.
DNT A.01.05.70 (coll. NTM, inv. nr. DK00033)

Afb. 3. Ster en tulp, 1775-1850.
Fig. 3. Star and tulip, 1775-1850.
DNT A.01.01.35 (coll. NTM, inv. nr. DK00279)

Afb. 4. Oranjeappels in een kwartvierpas, 1610-1640.
Fig. 4. Orange apples in a quarterfoil, 1610-1640.
DNT A.01.03.21 (coll. NTM, inv. nr. 02407)

VII. HET EINDE VAN HET EINDELOOS PATROON ?

Doorwerking van het geometrisch decor in de latere Nederlandse wandtegels

VII. THE END OF THE ENDLESS PATTERN ?

The influence of geometric design on later Dutch wall tiles

Johan Kamermans

INLEIDING

De rijke variatie aan geometrische decors, met vlechtbanden, palmetmotieven en rolwerk, die we vooral op de Antwerpse tegels uit de 16de eeuw aantreffen, was aan het begin van de 17de eeuw vrij snel weer verdwenen. Iedere tegel had nu een figuratieve voorstelling, met een omlijsting en een hoekmotief die een vast ritme geven aan een wandvullende toepassing. Ook de veelkleurigheid verdween ten gunste van het door Chinees porselein geïnspireerde blauwe decor.

Het schilderen met metaaloxides op een ondergrond van tinglazuur leende zich uiteindelijk ook beter voor een voorstelling in lijnen, contouren en schaduwen dan voor het opvullen van grotere effen vlakken. Die opvulling bleef namelijk vaak streperig en ongelijk. De geometrische tegelbekledingen uit de islamitische wereld bestonden aanvankelijk uit mozaïeken, gesneden uit tegels waarvan het hele oppervlak was overgoten met een glazuur in één kleur. Dit leverde een mooi gelijkmatig oppervlak op. En ook in de latere Spaanse technieken van *cuerda seca* en *arista* werden de tegelvlakken ingevuld met gelijkmatig uitvloeiende glazuren. Op de 16de-eeuwse Antwerpse tegel vermeed men te grote kleurvlakken door deze in te vullen met uitgespaarde palmetmotieven. Maar dan kan men in deze techniek net zo goed bloemen, vruchten, dieren en mensen schilderen.

Er bleef behoefte aan een repeterend ornament, en de overgang ging geleidelijk. De achtpuntige ster bleef stralen, maar was nu alleen wat kleiner, en er ontsproten gestileerde tulpen en oranjeappels aan de punten, omgeven door druiven, goudsbloemen, takjes en bladeren (afb. 1, 2 en 3). Alles was perfect plat en symmetrisch, geschikt voor een roterend patroon, maar de puur abstracte, geometrische vormen hebben nu plaats gemaakt voor herkenbare, natuurlijke motieven. Ook de vierpas liet zich met naturalistische motieven opvullen, die dan weer gecombineerd konden zijn met de oudere en grillige palmetmotieven (afb. 4)

INTRODUCTION

At the beginning of the 17th century, the rich variety of geometric patterns, with strapwork design, palmette motifs and scrolls, which we encounter particularly on 16th century tiles made in Antwerp, quickly disappeared again. Each tile now had a figurative design, with a border and a corner motif that gives a fixed rhythm to applications for walls. The polychromy also disappeared in favour of the Chinese porcelain-inspired blue design.

Painting with metal oxides on a background layer of tinglaze ultimately lent itself better to a representation in lines, contours and shadows than to the filling in of larger plain surfaces. This filling often remained streaky and uneven. The geometric tile design from the Islamic world initially consisted of mosaics, cut from tiles of which the entire surface was covered with a glaze in one single colour. This resulted in a nicely even surface. And also in the later Spanish techniques of *cuerda seca* and *arista*, the tile surfaces were filled in with evenly flowing glazes. On 16th-century tiles from Antwerp, too large areas of colour were avoided by filling them in with white palmette motifs in the reserve technique. But in this technique one could just as well paint flowers, fruits, animals and people.

There remained a need for a repeating ornament, and the transition was gradual. The eight-pointed star continued to radiate, but was now just a bit smaller, and tulips and orange apples sprouted at the tips of the star, surrounded by grapes, marigolds, twigs and leaves (figs. 1, 2 and 3). Everything was perfectly flat and symmetrical, suitable for a rotating pattern, but the purely abstract geometric shapes have now given way to recognisable natural motifs. The quatrefoil could also be filled with naturalistic motifs, which in turn could be combined with the older and whimsical palmette motifs (fig. 4).

SJABLONEERTECHNIEK VANAF DE LATE ZEVENTIENDE EEUW

Het is pas na enkele generaties dat in het laatste kwart van de 17de eeuw een nieuwe ornamentiek in de mode kwam. Het ging dan om krullerige bladmotieven (acanthusbladeren) en gestileerde bloemen, gebaseerd op onder meer de ontwerpen van Daniël Marot, in paars of blauw (zie afb. 3). En uiteraard waren deze repeterende decors ook gebaseerd op mathematische wetmatigheden, op verschillende soorten van symmetrie, maar dit vlakornament was niet meer herkenbaar als een geometrisch patroon. De bloemen en bladeren waren voorzien van schaduwen en arceringen die diepte suggereerden, een element dat geheel vreemd was aan het geometrisch ornament, hoewel in de oude vlechtbanden onvermijdelijk ook een schaduwwerking was aangebracht.

In die tijd ontwikkelde men ook een andere oplossing voor de storende streperigheid van grotere effen kleurvlakken: een combinatie van sjabloneren en sprenkelen. De tegel werd bedekt met een sjabloon waarin geometrische vormen waren uitgespaard. Door met behulp van een stugge borstel en een mes een gekleurd glazuur op de tegel te sprenkelen of te spatten, werd die kleur (meestal paars) in fijne puntjes aangebracht, dat voor het oog veel meer een egaal effect had. Centraal bleef er veelal een vierkant of cirkel over die alsnog beschilderd werd met een landschapje of met herders, meestal in blauw, zodat een decor in drie kleuren ontstond. Ondanks het beperkte kleurgebruik werden in deze techniek gecompliceerde patronen bereikt.

Neem bijvoorbeeld het decor ‘sterbordje’, bestaande uit een cirkel in een achtpuntige ster op een gesprenkeld fond (afb. 5). In een groter verband blijkt dat dit een kleine uitvoering is van het Patroon 14 ‘Achtpuntsterren’ (afb. 6), waarbij de stervorm omsloten wordt door grote vierkanten in de hoeken en kleine ruiten langs de zijden. De stervorm van het gesprenkeld exemplaar is ingevuld met een landschapje, en de hoeken bevatten een kwart achtbladig rozet; in sommige uitvoeringen is dit juist een kwart achtpuntige ster, een iets gedraaide kleinere variant van de grote ster.[2]

STENCILLING TECHNIQUE FROM THE LATE SEVENTEENTH CENTURY ONWARDS

It is only after a few generations that a new ornamentation came into fashion in the last quarter of the 17th century. These were curly leaf motifs (acanthus leaves) and stylised flowers, based on designs by Daniël Marot, among others, in purple or blue (see fig. 3). And of course these repeating designs were also based on mathematical laws, on different types of symmetry, but this flat ornament was no longer recognisable as a geometric pattern. The flowers and leaves had shadows and shading that suggested depth, an element that was not known in geometric ornament, although the old braid-work inevitably also had shadow effects.

Another solution to the disturbing streakiness of larger plain colour areas was also developed at that time: a combination of stencilling and powdering. The tile was covered with a stencil in which geometric shapes were cut out. By spattering a coloured glaze on the tile using a stiff brush and a knife, that colour (usually purple) was applied in fine dots, which created a much more even effect to the eye. In the centre there usually remained a square or a circle that was painted with a landscape or with shepherds, usually in blue, creating a design in three colours. Despite the limited use of colour, complicated patterns have been achieved in this technique.

Let’s take, for example, the design called ‘sterbordje’, consisting of a circle in an eight-pointed star on a powdered ground (fig. 5). In a larger context it appears to be a small version of Pattern 14 ‘Eight-pointed Stars’ (fig. 6), in which the star shape is surrounded by large squares in the corners and small diamonds along the sides. The star shape of the powdered specimen is filled in with a landscape, and the corners contain a quarter eight-pointed rosette; in some versions this is just a quarter eight-pointed star, a slightly twisted smaller variation of the large star.[2]

Tegels met dit decor werden op grote schaal toegepast in de façaden van het voormalige *château de faïence*, een paviljoen van de residentie 'La Malgrange' dat Stanislaus Leszczyński, koning van Polen en hertog van Lotharingen (1677-1766) rond 1740 in de nabijheid van Nancy liet bouwen.[3]

Tiles with this design have been widely used in the façades of the former *château de faïence*, a pavilion of the residence 'La Malgrange' built by Stanislaus Leszczyński, King of Poland and Duke of Lorraine (1677-1766) around 1740 near Nancy.[3]

Afb. 5. Huis met vuurbaak en put aan het water, in cirkel, in achtpuntster op gesprenkeld fond met uitgespaard kwartrozet ('sterbordje'), Rotterdam circa 1770.
Fig. 5. House with fire beacon and well by the water, in circle, in eighth-pointed star on a powdered base with quarter rosette in reserve technique ('sterbordje'), Rotterdam circa 1770.
DNT A.03.01.53 (coll. NTM, inv. nr. 02894)

Afb. 6. Een veld van vier tegels met centraal een met ruiten gevormde achtpuntster (zie hoofdstuk V.3, Patroon 14, afb. 8).
Fig. 6. A panel of four tiles with a diamond shaped eight-pointed star in the centre (see chapter V.3, Pattern 14, fig. 8).

Heel verwant is het decor met een landschap of herder in cirkel, binnen een gesprenkeld kwadraat (afb. 7). In groter verband blijkt dat de hoeken samen een ster geven, of zelfs twee concentrische sterren, een binnenste witte ster, en daaromheen een ster waarvan de omtrek door vierkantjes en blokjes wordt aangegeven. Beide sterren zijn ten opzichte van elkaar 45 graden gedraaid. Zie ook het tegelveld van afb. 8 met een jongere uitvoering.

Closely related is the design with a landscape or a shepherd in a circle, within a powdered diamond (fig. 7). In a larger context it appears that the corners together form a star, or even two concentric stars, an inner white star, and around it a star whose outline is indicated by squares and cubes. Both stars are rotated 45 degrees relatively to each other. See also the tile panel of fig. 8 with a younger version.

Afb. 7. Herder in een cirkel in een gesprenkeld kwadraat, met vierkantjes in een diagonale baan, 1700-1800.
Fig. 7. Shepherd in a circle in a powdered diamond, with small squares positioned diagonally, 1700-1800.
DNT B.01.00.30 (coll. NTM, inv. nr. 00575)

Afb. 8. Herders in een cirkel in gesprenkelde kwadraten, met vierkantjes in een diagonale baan, 1850-1875.
Fig. 8. Shepherds in a circle in a powdered diamond, with small squares positioned diagonally, 1850-1875.
DNT B.01.00.30 (coll. NTM, inv. nr. 05029)

Diezelfde hoeken, die in groter verband twee concentrische sterren vormen, vinden we op het decor 'gesprenkelde damborden', waarvan we hier de variant tonen met blauwe rozetten in het centrum en op de hoeken (afb. 9). De achtpuntster staat ook centraal in het decor 'negensterren' (afb. 10). Deze naam verwijst hier niet naar de punten maar naar de negen hele, halve en kwart sterren die op een enkele tegel te tellen zijn.

The same kind of corners, which in a larger context form two concentric stars, can be found on the 'powdered checkerboard' design, of which we show here the variation with blue rosettes in the centre and in the corners (fig. 9). We see the eighth-pointed star also at the centre of the 'nine-stars' design (fig. 10). This name does not refer to the tips but to the nine whole, half and quarter stars that can be counted on a single tile.

Afb. 9. Gesprenkelde damborden met rozetten, 1700-1750.
Fig. 9. Powdered checkerboards with rosettes, 1700-1750.
DNT A.01.11.87 (coll. NTM, inv. nr. 05944)

Afb. 10. Negensterren, 1660-1850.
Fig. 10. Nine-stars, 1660-1850.
DNT A.01.11.88 (coll. Regts)

Het decor dat in oude Makkumer archieven werd aangeduid als 'gesprenkelde fruitmand' bestaat uit twee vierkanten die ten opzichte van elkaar gedraaid zijn (afb. 11). De ruit is geheel uitgespaard en vervolgens gedecoreerd met een fruitmand. Het vierkant is alleen door de witte omtreklijn weergegeven. De omtrek van vierkant en ruit samen vormt een ster (afb. 11.a); de hoeken laten in een groter veld steeds een kruis zien (afb. 11.b). Daarmee is dit veld vergelijkbaar met Patroon 7, 'Achtpuntster - Kruis' (zie hoofdstuk V.3). Door het rozet op het kruispunt is dat kruis niet meer op het eerste gezicht herkenbaar.

The design that was referred to in old Makkumer archives as 'powdered fruit basket' consists of two squares rotated in relation to each other (fig. 11). The diamond is applied entirely in reverse technique and then decorated with a fruit basket. The square is represented only by the white outline. The outline of the square and the diamond together form a star (fig. 11.a); the corners always show a cross in a larger panel (fig. 11.b). Therefore this panel is comparable with Pattern 7, 'Eight-pointed Star - Cross' (see chapter V.3). Due to the rosette on the intersection the cross is no longer recognisable at first sight.

Het decor van afb. 9 is enkel opgebouwd uit symmetrische, geometrische vlakken, met stippen en rozetten. Dit geldt ook voor de tegels van afb. 12, een decor dat in 1688 werd toegepast in een paviljoen met badruimte dat koning Lodewijk XIV liet bouwen bij zijn kasteel in Marly-le-Roy.[4]

The design of fig. 9 is composed solely of symmetric, geometric planes, with dots and rosettes. This also applies to the tiles in fig. 12, a design that was used in 1688 in a pavilion with a bathroom that King Louis XIV had built at his castle in Marly-le-Roy.[4]

Afb. 11. Gesprenkelde fruitmand, circa 1730.
Fig. 11. Powdered fruit basket, circa 1730.
DNT A.06.02.09 (coll. NTM, inv. nr. 00709)

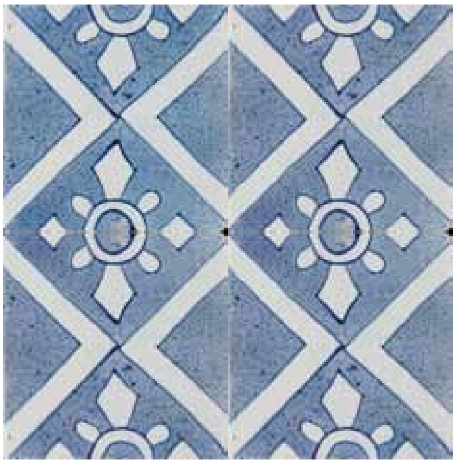
Afb. 11.a - Fig. 11.a

Afb. 11.b - Fig. 11.b

Afb. 12. Gesprenkeld centraal decor met vierkante omlijsting, ca. 1680-1800.
Fig. 12. Powdered central design with square frame, ca. 1680-1800.
DNT A.01.25.06 (coll. NTM, inv. nr. 04192)

Het decor 'rechte winkelhaken' bestaat uit vier driehoeken, die ontstaan door twee diagonale lijnen te trekken (afb. 13). Die lijnen zijn verbreed tot witte, uitgespaarde banen die eerst aan één kant van de diagonaal liggen en halverwege verspringen naar de andere kant. Het effect is dat steeds twee grote en twee kleine blauwe (of paarse) driehoeken tegenover elkaar liggen. In een groter verband vormt dit een veld met afwisselend kleine en grote kwadraten. De grote kwadraten zijn opgevuld met een uitgespaarde kruisvorm, die een verre echo vormt van het veel oudere Patroon 10 'Palmettenkruis in een Kwadraat' (afb. 14).

The design 'set squares' consists of four triangles, that are created by drawing two diagonal lines (fig. 13). These lines have been widened to white strips in reserve technique that first lie on one side of the diagonal line and then jumps halfway to the other side. The effect is that always two large and two small blue (or purple) triangles lie opposite to each other. In a larger context this forms a panel with alternating small and large diamonds. The large diamonds are filled in just like a cross shape in reserve technique, which is a distant echo of the much older Pattern 10 'Palmette-cross in a Diamond' (fig. 14).



Afb. 13. Rechte winkelhaken, centraal decor zonder omlijsting langs twee diagonalen, 1700-1850.
Fig. 13. Set squares, central design without frame along two diagonals, 1700-1850.
DNT A.01.12.62 (coll. NTM, inv. nr. 07624)

Afb. 14. Een veld van vier tegels met een palmettenkruis in een kwadraat (zie hoofdstuk V.3, Patroon 10, afb. 2).
Fig. 14. A panel of four tiles with a palmette-cross in a diamond (see chapter V.3, Pattern 10, fig. 2).

Een gesprenkeld decor met kruisende ringen (afb. 15) komt sterk overeen met Patroon 15 'Gevlochten Cirkels I' (zie hoofdstuk V.3), al gaat het daar om een afwisseling van grote en kleine ringen, maar dat is geen fundamenteel onderscheid. Een interessant verschil is dat de ringen van de gesprenkelde tegels op elkaar liggen en niet geschakeld of vervlochten zijn. De 16de-eeuwse tegels laten wel een vervlechting zien, met schaduwwerking en diepte, hetgeen een bewijs is dat deze nog sterk aanleunen bij het islamitisch decorontwerp. Met sprenkelen was dit effect praktisch niet te bereiken.

A powdered design with intersecting rings (fig. 15) strongly resembles Pattern 15 'Braided Circles I' (see chapter V.3), although the latter shows alternating large and small rings, but that is not a fundamental distinction. An interesting difference is that the rings of the powdered tiles lie on top of each other and are not connected or braided. The 16th-century tiles do show an interweaving, with shading and depth, which proves that they are still very much in line with Islamic design. This effect was practically impossible to achieve with powdering.

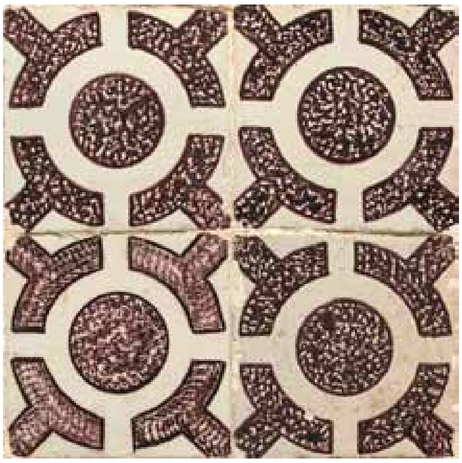
Een decor met centraal een cirkel - de oude naam is niet bekend - is in zijn contouren nog vergelijkbaar met Patroon 11, 'Palmettenkruis in een gebogen Kwadraat' (zie hoofdstuk V.3). De hoeken van de gesprenkelde tegels vormen samen de gebogen kwadraten die in het 16de-eeuwse patroon centraal staan (afb. 16).

A design with a circle in the centre - the old name is not known - is in its contours still similar to Pattern 11 'Palmette-cross in a curved Diamond' (see chapter V.3). The corners of the sprinkled tiles together form the curved diamond shapes that stands central in 16th-century patterns (fig. 16).

De afb. 17, 18 en19 tonen nog enkele andere gesprenkelde decors die voornamelijk gebaseerd zijn op geometrische motieven.

Figs. 17, 18 and 19 show some other powdered designs based mainly on geometric motifs.

Afb. 15. Kruisende ringen, decor met indeling door horizontale en verticale lijnen: indeling in vier vakken, 1750-1850.
Fig. 15. Intersecting rings, design divided by horizontal and vertical lines: division into four compartments, 1750-1850.
DNT A.01.40.17 (coll. NTM, inv. nr. 00596)



Afb. 16. Centraal cirkeldecor met omlijsting, 1650-1775.
Fig. 16. Central circular design with frame, 1650-1675.
DNT 01.20.32 (coll. NTM, inv. nr. 00354)

Afb. 17. Strikken en krullen, centraal decor zonder omlijsting en zonder hoekmotieven, 1800-1900.
Fig. 17. Bows and curls, central design without frame and without corner motifs, 1800-1900.
DNT A.01.10.34 (coll. NTM, inv. nr. 00718)

Afb. 18. Signetten, centraal decor zonder omlijsting langs twee diagonalen, 1800-1900.
Fig. 18. Signettes, central design without frame along two diagonals, 1800-1900.
DNT A.01.12.33 (coll. NTM, inv. nr. 00036)

Afb. 19. Dubbele strikken, centraal decor zonder omlijsting langs twee diagonalen, 1800-1850.
Fig. 19. Double bows, central design without frame along two diagonals, 1800-1850.
DNT A.01.12.09 (coll. NTM, inv. nr. 06483)

GROTERE DECORS

In de bovenstaande voorbeelden is het hele patroon op één enkele tegel geschilderd; toegevoegde tegels hoeven niet geroteerd te worden om een doorlopend patroon te krijgen. Door het roteren van tegels krijg je een ornament dat een viermaal groter oppervlak beslaat. Een interessant voorbeeld is de Friese tegel met het decor 'Rozenster' (afb. 20). Dit werd niet gesjabloneerd; wellicht kon men met een penseel toch beter de verschillende lichte en donkere tinten naast elkaar zetten. Het komt daardoor grof over, maar van een afstand, in een groter verband, is het een uitbundige aaneenrijging van sterren (alweer concentrisch en ten opzichte van elkaar gedraaid), rozetten en cirkels. De eenvoudigste tegel waarmee sterren en ruiten opgebouwd konden worden zijn de zogenaamde 'wezen'. De sterpatronen kunnen eventueel worden opgevuld met een centraal rozet (afb. 21)

LARGER DESIGNS

In the above mentioned examples the entire pattern is painted on one single tile; additional tiles do not need to be rotated to get a continuous pattern. By rotating tiles you get an ornament that covers a surface four times larger. An interesting example is the Friesian tile with the 'Rose Star' design (fig. 20). This design was not stencilled; apparently it was easier to use a brush to juxtapose the different light and dark shades. This makes it appear coarse, but from a distance, in a larger context, it is an exuberant string of stars (again concentric and twisted relative to each other), rosettes and circles. The simplest tile with which stars and diamonds could be constructed are the so-called 'orphans'. Eventually the star patterns can be filled with a central rosette (fig. 21).

Afb. 20. Rozenster, 1750-1900.
Fig. 20. Rose star, 1750-1900.
DNT A.01.05.54 (coll. NTM, inv. nr. DK00672)

Afb. 21. 'Wezen', ca. 1790.
Fig. 21. 'Orphans', ca. 1790.
DNT A.01.02.01 (coll. NTM, inv. nr. 01704)

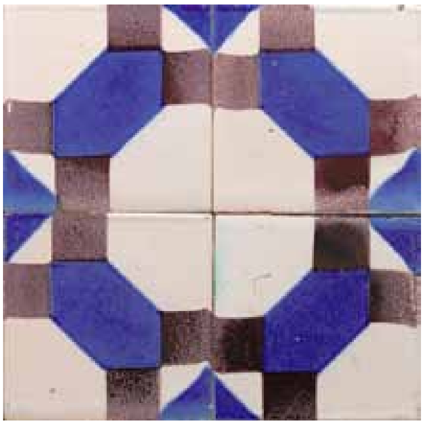
Ingesloten: een veld van vier tegels 'Rozeveren', DNT A.01.05.20.
Enclosed: a panel of four tiles 'Rose feathers', DNT A.01.05.20

EIND NEGENTIENDE EEUW

Het is eerst tegen het einde van de 19de eeuw dat men de oudste tegeldecors opnieuw ging uitvoeren. Deze tegels waren in de regel ook weer gesjabloneerd. Een opmerkelijk voorbeeld is een tegel met een centrale, diagonale zeshoek (afb. 22). In essentie is dit hetzelfde decor dat we zien op de 16de-eeuwse tegels met Patroon 1 'Zeshoek - Achthoek - Kruis' (afb. 23) (zie hoofdstuk V.3). Het lijkt er bijna op dat men moeite gedaan heeft het kruis onzichtbaar te maken, door dit op te delen in banen, driehoeken en ruiten in drie verschillende kleuren. Alleen de blauwe zeshoeken en de grote witte achthoeken komen nog helemaal tot hun recht. De armen van het kruis lossen op in de paarse banen die de punten van de zeshoeken verbinden.

LATE NINETEENTH CENTURY

It was not until the end of the 19th century that the oldest tile designs were redesigned. These tiles were usually stencilled. A remarkable example is a tile with a central, diagonal hexagon (fig. 22). In fact, this is the same design that we see on the 16th-century tiles with Pattern 1 'Hexagon - Octagon - Cross' (fig. 23) (see chapter V.3). It almost seems as if efforts were made to make the cross invisible, by dividing it into strips, triangles and bands in three different colours. Only the blue hexagons and the large white octagons still stand out. The arms of the cross dissolve in the purple stripes that connect the points of the hexagons.



Afb. 22. Mozaïekdecor, diagonaal decor van hoek tot hoek, Harlingen 1870-1900.
Fig. 22. Mosaic design, diagonal design from corner to corner, Harlingen 1870-1900.
DNT A.01.02.03 (coll. NTM, inv. nr. 07640)

Afb. 23. Zeshoek - Achthoek - Kruis, type 1. (zie hoofdstuk V.3, Patroon 1, afb. 4)
Fig. 23. Hexagon - Octagon - Cross, type 1. (see chapter V.3, Pattern 1, fig. 4)

Het decor 'Stortebekerkruis' is eigenlijk een vlakdekkende aaneenschakeling van de aloude stermotieven, overwegend opgebouwd uit vierkanten (afb. 24).

Op het einde van de 19de eeuw ontstond een welhaast wetenschappelijke benadering van het vlakornament. In de decoratie wilde men naturalistische motieven gebruiken, die er echter niet mochten uitzien als realistische schilderijen; de vlakheid van wanden en vloeren mocht niet ontkend worden door de ornamentiek. Opvallend genoeg liet men zich daarbij wel vaak inspireren door op de natuur gebaseerde vormen van vooral bloemen en insecten, die zo verregaand gestileerd werden dat ze tot elementaire geometrische vormen teruggebracht waren.

The design called 'Stortebekerkruis' is actually a flat covering sequence of the ancient star motifs, mainly composed of squares (fig. 24).

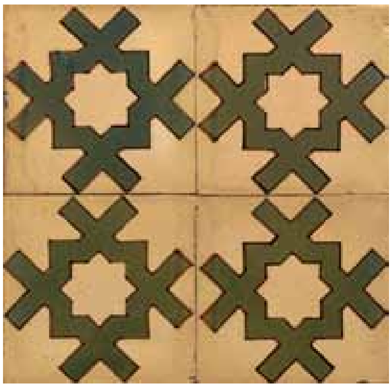
At the end of the 19th century, an almost scientific approach to flat ornament emerged. In the decoration one wanted to use naturalistic motifs, which however should not look like realistic paintings; the flatness of walls and floors should not be negated by the ornamentation. Strikingly enough, however, people were often inspired by nature-based forms, especially flowers and insects, which were stylised to such an extent that they were reduced to elementary geometric forms.

Een fascinerend voorbeeld wordt gegeven van tegels die eind 19de eeuw naar Engeland geëxporteerd werden en daar aansloten bij de Arts & Crafts Movement. De gestileerde boterbloemen van Van Hulst uit Harlingen zijn te herleiden tot cirkelvormen (afb. 25).

In de meeste repeterende tegeldecors uit de vroege 20ste eeuw is de opbouw toch zodanig dat één of enkele rijen met gestileerde bloemen een vlak met stengelmotieven bekronen. Hier spreekt men wel van de geometrische richting in de Nederlandse art nouveau, maar het zijn niet meer de geometrische decors zoals ze in deze publicatie behandeld worden. Een voorbeeld vormt de betegelde lambrisering met gestileerde hulstbladeren die in 1906 werd gezet in het Gabbema Gasthuis in Leeuwarden (afb. 26). De bladeren werden teruggebracht naar min of meer geometrische basisvormen, maar het is geen decor dat zich in alle richtingen herhaalt.

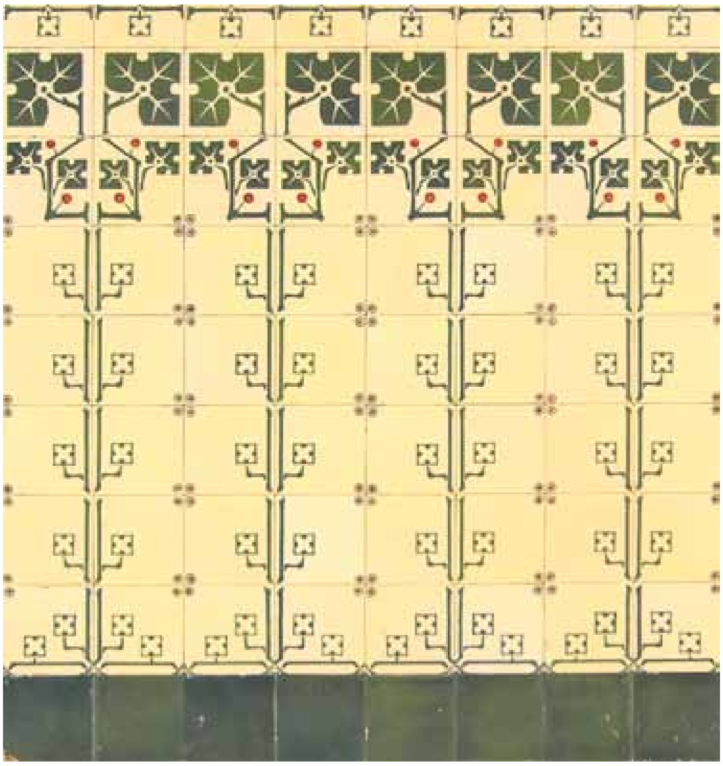
A fascinating example are tiles that were exported to England at the end of the 19th century and were part of the Arts & Crafts Movement. The stylised buttercups by Van Hulst from Harlingen can be traced back to circular shapes (fig. 25).

In most repeating tile decorations from the early 20th century, the structure is such that one or more rows of stylised flowers crown a surface with stem motifs. Here one can speak of the geometric trend in Dutch Art Nouveau, but they are no longer the geometric designs as they are dealt with in this publication. An example is the tiled dado with stylised holly leaves that was put in the Gabbema Gasthuis in Leeuwarden in 1906 (fig. 26). The leaves were reduced to more or less basic geometric shapes, but it is not a design that repeats itself in all directions.



Afb. 24. stortebekerkruis,
Harlingen, fa. Jan van Hulst, 1890-1920.
Fig. 24. Landmark cross,
Harlingen, fa. Jan van Hulst, 1890-1920.
DNT A.01.24.14 (coll. NTM, inv. nr. 06704)

Afb. 25. Butterfly - Botercup, Harlingen, fa. Jan van Hulst, ca. 1890-1920, afkomstig uit de gang van het Provinciehuis te Leeuwarden.
Fig. 25. Butterfly - Buttercup, Harlingen, fa. Jan van Hulst, ca. 1890-1920, from the hallway of the Provincial House in Leeuwarden.
DNT A.01.20.28 (coll. NTM, inv. nr. 07230)



Afb. 26. Lambrisering met gestileerde hulstbladeren, Friesland 1906.
Fig. 26. Panelling with stylised holly leaves, Friesland 1906.
(coll. NTM, inv. nr. 03699)

1. De afkorting 'DNT' en daaropvolgende code verwijst naar de beschrijving van tegeldecors door Jan Pluis, met medewerking van Daniël Hanekuijk †, Piet Bolwerk, Jan van Loo †, in: *De Nederlandse Tegel, Decors en benamingen 1570-1930*, derde, herziene en vermeerderde druk, Leiden, 2013.
   De afkorting 'NTM' staat voor het Nederlands Tegelmuseum.
   De afkorting 'DK' staat voor de collectie Dingeman Korf in het Nederlands Tegelmuseum.
   De afkorting 'KM' staat voor de collectie Kröller-Müller in het Nederlands Tegelmuseum.
2. Zie DNT, decor B.01.00.27.
3. Claire Aptel, 'La Malgrange', in: Bruno Bentz (red.) *Châteaux de Faïence, xiv-xviii siècle*, Marly-le-Roy–Louveciennes 1993, 103-106.
4. Margaretha van der Linden, 'Marly - L'appartement des bains, 2. Scènes et motifs illustrés sur les carreaux', in: Bentz, *Châteaux de faïence, xiv-xviii siècle*, Marly-le-Roy-Louveciennes 1993, 89-94, fig. 16.

1. The abbreviation 'DNT' and subsequent code refers to the description of tile designs by Jan Pluis, with the assistance of Daniël Hanekuijk †, Piet Bolwerk, Jan van Loo †, in: *The Dutch Tile, Designs and Names 1570-1930*, third, revised and enlarged edition, Leiden, 2013.
   The abbreviation 'NTM' stands for the Dutch Tile Museum (Nederlands Tegelmuseum).
   The abbreviation 'DK' stands for the collection Dingeman Korf in the Dutch Tile Museum.
   The abbreviation 'KM' stands for the Kröller-Müller collection in the Dutch Tile Museum.
2. See DNT, design B.01.00.27.
3. Claire Aptel, 'La Malgrange', in: Bruno Bentz (ed.) *Châteaux de Faïence, xiv-xviii siècle*, Marly-le-Roy-Louveciennes 1993, 103-106.
4. Margaretha van der Linden, 'Marly - L'appartement des bains, 2. Scènes et motifs illustrés sur les carreaux', in: Bentz, *Châteaux de faïence, xiv-xviii siècle*, Marly-le-Roy-Louveciennes 1993, 89-94, fig. 16.

Afb. 1. Edwin Lord Weeks, The Old Blue Tiled Mosque Outside of Delhi, circa 1885. (collectie en foto: Brooklyn Museum, New York)
Fig. 1. Edwin Lord Weeks, The Old Blue Tiled Mosque Outside of Delhi, circa 1885. (collection and photo: Brooklyn Museum, New York)

VIII. HET GEOMETRISCH PATROON VANAF 1850 TOT HEDEN

OOSTERSE BELANGSTELLING VAN KUNSTENAARS IN DE NEGENTIENDE EEUW

Reeds vroeg in de 19de eeuw ontstond in Europa een stroming waarbij kunstenaars in de ban raakten van het exotische en geheimzinnige Midden-Oosten en Noord-Afrika. Schilders, schrijvers, componisten en kunstenaars creëerden een romantisch sfeerbeeld dat lang niet altijd overeenkwam met de werkelijkheid. Al voor 1850 reisde de Franse kunstschilder Eugène Delacroix (1798-1863) naar Marokko en Algiers. Zijn landgenoot Jean-Léon Gérôme (1824-1904) ging geregeld naar landen als Egypte, Palestina en Turkije. Hij maakte daar olieverfschetsen van geromantiseerde composities die hij thuis in zijn atelier uitwerkte. Zijn leerling, de Amerikaan Edwin Lord Weeks (1849-1903) schilderde circa 1885 *The Old Blue Tiled Mosque Outside of Delhi* (afb. 1).

VIII. THE GEOMETRIC PATTERN FROM 1850 TO THE PRESENT DAY

ORIENTAL INTERESTS OF ARTISTS IN THE NINETEENTH CENTURY

Ger J.M. de Ree

Already early in the 19th century, a movement emerged in Europe in which artists fell under the spell of the exotic and mysterious Middle East and North Africa. Painters, writers, composers and artists created a romantic atmosphere that did not always correspond to reality. Even before 1850, the French painter Eugène Delacroix (1798-1863) travelled to Morocco and Algiers. His compatriot Jean-Léon Gérôme (1824-1904) regularly went to countries such as Egypt, Palestine and Turkey. There he made oil sketches of romanticised compositions which he worked out at home in his studio. Circa 1885 his pupil, the American Edwin Lord Weeks (1849-1903) painted *The Old Blue Tiled Mosque Outside of Delhi* (fig. 1).

Afb. 2. Marius Bauer, Alhambra, Granada. Aquarel en gouache, 68,5 x 59,5 cm, 1906. (collectie en foto: Kunsthandel A.H. Bies, Eindhoven)
Fig. 2. Marius Bauer, Alhambra, Granada. Watercolour and gouache, 68,5 x 59,5 cm, 1906. (collection and photo: Art trade A.H. Bies, Eindhoven)

Ook in Engeland schilderde de Nederlands-Engelse Sir Lourens Alma Tadema (1836-1912) in de jaren zestig van de 19de eeuw geromantiseerde Egyptische scènes. De creatieve uitingen van deze en andere oriëntalisten prikkelden het opkomend toerisme. In 1883 ging de luxe Oriënt Express als lijndienst rijden tussen Parijs en Constantinopel.

Marius Bauer

In Nederland werd Marius Bauer (1867-1932) de bekendste oriëntalist. Op 21-jarige leeftijd reisde hij met de Oriënt Express naar Constantinopel. Vanaf dat moment was het 'Oosten' zijn hoofdonderwerp. Bauer reisde naar Spanje (afb. 2), Rusland, Marokko, Algerije, Egypte, India, Ceylon en Nederlands-Indië. Hij maakte daar talrijke etsen, maar ook aquarellen en olieverfschilderijen van stadspoorten en moskeeën met kamelen en Arabieren. Tijdens deze reizen verzamelde Bauer ook exotische kunstobjecten, zoals deze Spaanse *cuerda seca* tegels uit zijn collectie met een geometrisch patroon (afb. 3).

Also in England the Dutch-English Sir Lawrence Alma Tadema (1836-1912) painted romanticised Egyptian scenes in the 1960's. The creative expressions of these and other orientalists stimulated the rise of tourism. In 1883, the luxury Orient Express started operating as a scheduled service between Paris and Constantinople.

Marius Bauer

In The Netherlands Marius Bauer (1867-1932) became the most famous orientalist. At the age of 21 he took the Orient Express to Constantinople. From that moment on, the 'East' was his main subject. Bauer travelled to Spain (fig. 2), Russia, Morocco, Algeria, Egypt, India, Ceylon and the Dutch East Indies. There he made numerous etchings, as well as watercolours and oil paintings of city gates and mosques with camels and Arabs. During these journeys, Bauer also collected exotic art objects, such as these Spanish *cuerda seca* tiles from his collection with a geometric pattern (fig. 3).

Afb. 3. Veld van vier 'cuerda seca' tegels met een geometrisch patroon, 1500-1550. (herkomst: ex-collectie Marius Bauer; foto: de Ree)
Fig. 3. Panel of four 'cuerda seca' tiles with a geometric pattern, 1500-1550. (provenance: former collection Marius Bauer; photo: de Ree)

De oriëntalistische stroming werd rond het laatste kwart van de 19de eeuw verdrongen door de art nouveau of jugendstil. Deze stijl stond vaak haaks op het geometrisch concept. Vanuit Nederland werden kunstenaars van de *Porceleyne Fles* te Delft naar musea in Parijs en Berlijn gestuurd om daar de Ottomaanse en Perzische keramiek te bestuderen, om vervolgens terug in Delft series te ontwikkelen die werden aangeduid met de namen *Oud-Perzisch*, *Nieuw-Perzisch* (afb. 4) en *Nieuw-Delfts* luster (afb. 5). Hiermee werd wel de belangstelling voor de oosterse keramiek onderstreept, maar de decors waren niet geometrisch volgens de in deze publicatie behandelde patronen.

Around the last quarter of the 19th century, the orientalist movement was supplanted by Art Nouveau or Jugendstil. This style was often diametrically opposed to the geometric concept. Artists from the *Porceleyne Fles* in Delft were sent from The Netherlands to museums in Paris and Berlin to study Ottoman and Persian ceramics, and then returned to Delft to develop series indicated by the names *Old-Persian*, *New-Persian* (fig. 4) and *New-Delft* lustre (fig. 5). This underlined the interest in oriental ceramics, but the designs were not geometric according to the patterns discussed in this publication.

Afb. 4. Twee-oren pot met een reliëffries met vissendecor, Nieuw-Perzisch, schilder J.A. Burghoorn, Porceleyne Fles, Delft, 13 x 14,6 cm, 1910-1930. (foto: de Ree)
Fig. 4. Two-handled pot with a relief frieze with fish design, New-Persian, painter J.A. Burghoorn, Porceleyne Fles, Delft, 13 x 14.6 cm, 1910-1930. (photo: de Ree)

Afb. 5. Grote kom, met aan de buitenzijde de tekst 'Al lijkt 't van buiten soms wat arm - van binnen is het meestal warm', Nieuw-Delfts luster, schilder W.D. Oosterloo, Porceleyne Fles, Delft, 12,9 x 26,6 cm, 1910-1930. (foto: de Ree)
Fig. 5. Large bowl, with on the outside the Dutch text 'Though on the outside it seems a bit poor - on the inside it is usually warm', New-Delft lustre, painter W.D. Oosterloo, Porceleyne Fles, Delft, 12.9 x 26.6 cm, 1910-1930. (photo: de Ree)

Maurits Escher

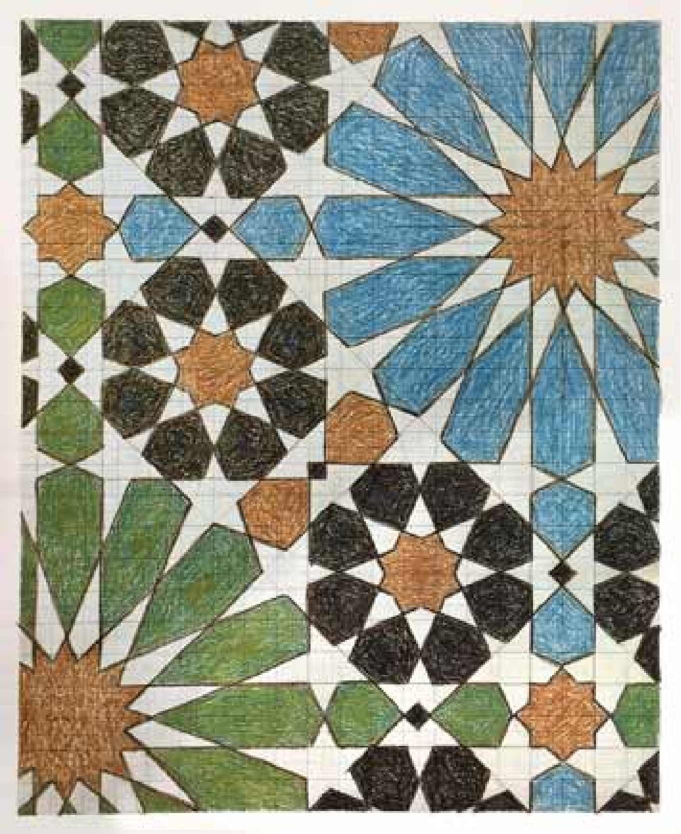
Rond de Eerste Wereldoorlog ging de art nouveau periode over in de art deco periode. In 1922 en 1936 reisde de Nederlandse graficus Maurits Escher (1898-1972) naar Granada in Spanje om daar het ommuurde 14de-eeuwse paleis en fort Alhambra (rode paleis) met zijn pracht aan geometrische tegelwanden te tekenen (afb. 6). De wiskundige patronen die hem daar zo boeiden, zou hij in zijn oeuvre veelvuldig toepassen.

Een vorm van geometrie verwant aan die van het Alhambra werkte hij uit in enkele bijzondere tegelontwerpen waarin verschillende naturalistische motieven gezamenlijk het hele vlak uitvullen en die elkaars achtergrond zijn. Enkele voorbeelden daarvan zijn de Vogels en Vissen voor de gevel van een woonhuis aan de Dirk Schäferstraat in Amsterdam in 1960 (afb. 7), de pilaren van het Maris College te Den Haag in 1959 en het Nieuw Baarnsch Lyceum te Baarn in 1969. Deze tegels werden in mallen gegoten en uitgevoerd door de Porceleyne Fles te Delft.

Maurits Escher

Around the First World War the Art Nouveau period passed into the Art Deco period. In 1922 and 1936, the Dutch graphic artist Maurits Escher (1898-1972) travelled to Granada in Spain to draw the walled 14th-century palace and fort Alhambra (red palace) with its splendour of geometrically tiled walls (figs. 6). The mathematical patterns that captivated him so much there would be frequently used in his work.

He elaborated a kind of geometry similar to that of the Alhambra in several special tile designs in which different naturalistic motifs jointly fill in the whole surface and which form each other's background. Some examples are the Birds and Fish for the façade of a house on the Dirk Schäferstraat in Amsterdam in 1960 (fig. 7), the pillars of the Maris College in The Hague in 1959 and the Nieuw Baarnsch Lyceum in Baarn in 1969. These tiles were cast in moulds and executed by the Porceleyne Fles in Delft.



Afb.6. M.C. Escher's, "Alhambra, tekening 24 mei 1936" © 2021 The M.C. Escher Company B.V. - Baarn - Alle rechten voorbehouden.
Fig. 6. M.C. Escher's, "Alhambra, drawing May 24 1936" © 2021 The M.C. Escher Company B.V. - Baarn - All rights reserved.

Conclusie

In de tweede helft van de 19de eeuw en de gehele 20ste eeuw is er belangstelling geweest voor kunst uit het Midden-Oosten en Noord-Afrika, maar nooit meer zijn de zuivere geometrische patronen toegepast zoals die in hoofdstuk V.3 werden besproken.

Conclusion

In the second half of the 19th century and throughout the 20th century there has been an interest in art from the Middle East and North Africa, but never again have the pure geometric patterns discussed in chapter V.3 been applied.

Afb. 7. M.C. Escher's, "Veld van 10 tegels, decor vogels en vissen" © 2021 The M.C. Escher Company B.V. - Baarn - Alle rechten voorbehouden.
Fig. 7. M.C. Escher's, "Panel of 10 tiles, design birds and fishes" © 2021 The M.C. Escher Company B.V. - Baarn - All rights reserved.

Na de Tweede Wereldoorlog was er aanvankelijk sprake van een terugkeer naar het traditionele. Het Delfts blauw kwam opnieuw in de belangstelling en werd voor de massa geproduceerd in steden als Maastricht en Gouda. En ook het pottenbakkersambacht kende weer volop aandacht. Maar rond 1965 sloeg de individualisering toe. De kunst ging alle kanten op. Een kunstwerk ontstond niet meer volgens opgelegde en ingestudeerde tradities; de kunstenaar had zich vrij gemaakt. Er was geen ruimte voor geometrische patronen waar de kunstenaar vast zat aan alle consequenties van snijlijnen, op een enkele uitzondering na. Aan het begin van de 21ste eeuw waren er internationaal weer meer keramisten die vol hartstocht met passer en meetlat het geometrisch patroon toepasten.

Johnny Rolf *(Den Haag 1936)*

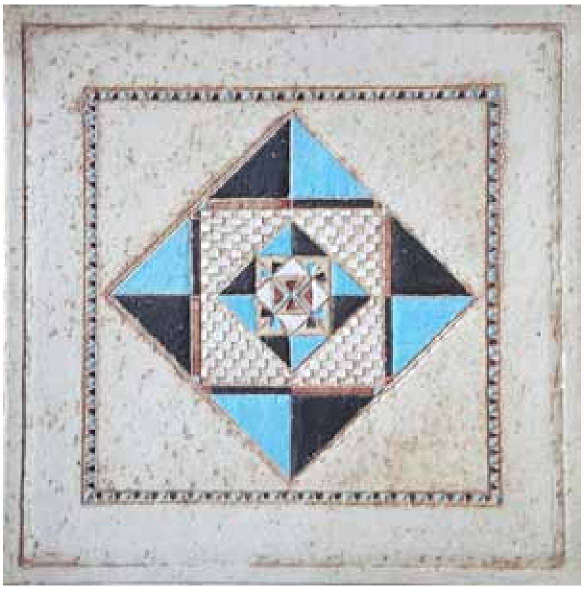
Naast haar uitgebreide figuratieve oeuvre heeft Johnny Rolf een serie tegels gemaakt, waarin zij geometrische patronen heeft uitgewerkt binnen een vierkant, een zeshoek en een zespuntige ster.

After the Second World War, there was initially a return to the tradition. The Delft blue came back into the limelight and was produced for the masses in cities such as Maastricht and Gouda. And the potters' craft also received a lot of attention again. But around 1965 individualisation came to the fore. Art developed in all directions. A work of art was no longer created according to imposed and rehearsed traditions; the artist had made himself free. There is no room for geometric patterns where the artist was tied to all the consequences of intersecting lines, with a few exceptions. At the beginning of the 21st century, again there were more ceramists internationally who passionately applied the geometric pattern with compass and ruler.

Johnny Rolf *(The Hague 1936)*

In addition to her extensive figurative work, Johnny Rolf has created a series of tiles in which she has worked out geometric patterns within a square, a hexagon and a six-pointed star.

Afb. 8. Johnny Rolf, zeskante tegel met zespuntige ster, steengoedklei en porseleinengobes waarover heel dun glazuur, 41,2 x 36 x 2 cm, 1984. Opmerking: voor deze tegel vond de kunstenaar inspiratie in de betegelde koepels van moskeeën. (foto: Rolf)
Fig. 8. Johnny Rolf, hexagonal tile with six-pointed star, stoneware clay and porcelain engobes over which a very thin glaze, 41.2 x 36 x 2 cm, 1984. Remark: for this tile the artist found inspiration in the tiled domes of mosques. (photo: Rolf)



Afb. 9. Johnny Rolf, vierkante tegel met een vierkant op de punt, steengoedklei en porseleinengobes waarover heel dun glazuur, 36,5 x 36,2 x 2 cm, 1984. (foto: Rolf)
Fig. 9. Johnny Rolf, square tile with a square on the tip, stoneware clay and porcelain engobes over which a very thin glaze, 36.5 x 36.2 x 2 cm, 1984. (photo: Rolf)

Leen Quist *(Anna Jacobapolder 1942 / Middelburg 2014)*

Vanaf 1972 was Leen Quist leraar voor toegepaste kunst en kunstgeschiedenis. Leen begon zijn keramische carrière rond 1972. Hij kraste de lijnen in de leerharde porseleinklei uit en vulde deze op met een gekleurde engobe. Daarna werd het geheel transparant geglazuurd. Het resultaat laat strakke lijnen zien, dat zeer goed past in de abstracte opvattingen van de kunstenaar.

Afb. 10. Leen Quist, dekseldoos met blauw geometrisch inlegpatroon, porselein, hoogte 19,5 cm, ca. 1980. (foto: de Ree)
Fig. 10. Leen Quist, lidded box with a blue geometric insert pattern, porcelain, height 19,5 cm, ca. 1980. (photo: de Ree)

Inke Lerch-Brodersen *(Rendsburg, Duitsland 1946)*

Tussen 1963 en 1966 deed Inke Lerch-Brodersen een studie decoratie; daarna bezocht zij tussen 1966 en 1971 de Muthesius Werkkunstschule in Kiel, afdeling grafiek en keramiek. Sinds 1971 heeft zij haar eigen atelier in Noord-Duitsland, samen met haar man Uwe Lerch. Haar zwart-witte rasterstructuren verbindt zij met de traditionele grondvormen van de keramiek. Zo schept zij een tegenstelling tussen decor en vorm.

Een arbeidsintensief productieproces start zij met het bedekken van de biscuitvorm met een porseleinengobe met koper- en mangaanoxides. Hierin wordt met een kraspen de rasterstructuur gekrast: alle blokjes in het decor die een andere kleur moeten

Leen Quist *(Anna Jacobapolder 1942 / Middelburg 2014)*

Since 1972 Leen Quist has been a teacher for applied art and art history. Leen started his ceramic career around 1972. He scratched out the lines in the leather-hard porcelain clay and filled them up with a coloured engobe. After that the object was covered with a transparent glaze. The result shows tight lines, that fits very well with the abstract ideas of the artist.

Afb. 11. Leen Quist, dekseldoos met blauw geometrisch inlegpatroon, porselein, hoogte 19,3 cm, ca.1980. (foto: Botterweg Auctions Amsterdam)
Fig. 11. Leen Quist, lidded box with a blue geometric insert pattern, porcelain, height 19,3 cm, ca. 1980. (photo: Botterweg Auctions Amsterdam)

Inke Lerch-Brodersen *(Rendsburg, Germany 1946)*

Between 1963 and 1966 Inke Lerch-Brodersen studied decoration; after that she attended the Muthesius Werkkunstschule in Kiel, graphics and ceramics department, between 1966 and 1971. Since 1971 she runs her own studio in northern Germany, together with her husband Uwe Lerch. She connects her black and white grid structures with the traditional basic forms of ceramics. In this way she creates a contrast between design and form.

She starts a labour-intensive production process by covering the biscuit object with a porcelain engobe containing copper and manganese oxides. In this, the grid structure is scratched with a scratch pen: all the blocks in the design that need to be given

krijgen, worden weggekrast. Dit proces herhaalt zich met een volgende engobe, nu met chroomoxide. Daarna wordt over het object een lichtgekleurde glazuur met een hoog kleigehalte gespoten en tenslotte, voor de glazuurbrand op 1280°C, nog met een matte opake veldspaatglazuur.

Over haar werk zegt Inke: ‘Mijn belangstelling voor geometrische oppervlakken komt voort uit de observatie van de natuur. Geometrie is overal te vinden, in kristalstructuren tot in de plantenwereld. De ordening in de natuur is mijn *Leitmotiv*. Het is voor mij dan ook spannend om de klassieke vormen samen te brengen met de verwarde signalen van onze moderne tijd’.

a different colour are scratched away. This process is repeated with another engobe, now with chromium oxide. Then a light coloured glaze with a high clay content is sprayed over the object and finally, before the glaze is burned at 1280°C, a matt opaque feldspar glaze is applied.

About her work Inke says: ‘My interest in geometric surfaces originates from the observation of nature. Geometry can be found everywhere, from crystal structures to the vegetable world. The ordering of nature is my *Leitmotiv*. It is therefore exciting for me to bring classical forms together with the confused signals of our modern times’.

Afb. 12. Inke Lerch-Brodersen, dekselpot met geometrisch decor in diverse engobe- en glazuurlagen, steengoed, hoogte 24,5 cm, 2008. (foto: de Ree)
Fig. 12. Inke Lerch-Brodersen, lidded pot with geometric design in various engobe and glaze layers, stoneware, height 24,5 cm, 2008. (photo: de Ree)

Afb. 13. Inke Lerch-Brodersen, keramisch ei met geometrisch decor in diverse engobe- en glazuurlagen, steengoed, hoogte 25,5 cm, 2008. (foto: de Ree)
Fig. 13. Inke Lerch-Brodersen, ceramic egg with geometric design in various engobe and glaze layers, stoneware, height 25,5 cm, 2008. (photo: de Ree)

Susan Haag *(Medan, Indonesië 1942)*

Susan Haag is gefascineerd door geometrische motieven en het gezichtsbedrog ervan. De zwart-wit geometrische decoraties op haar objecten zijn zeer herkenbaar. Ze zijn haar signatuur. Ze tekent het motief met witte glazuur. In het raku stookproces blakert alles wat niet geglazuurd is zwart, de tweede ‘kleur’ (afb. 14). Ook de Deense keramiste Beate Andersen (1942) werkt in deze techniek (afb. 15).

Susan Haag *(Medan, Indonesia 1942)*

Susan Haag is fascinated by geometric motifs and their optical illusions. The black and white geometric decorations on her objects are very recognisable. They are her signature. She draws the motif with white glaze. In the raku firing process everything that is not glazed, becomes black, the second ‘colour’ (fig. 14). The Danish ceramic artist Beate Andersen (1942) also works in this technique (fig. 15).

Afb. 14. Susan Haag, pot, geometrisch patroon in wit glazuur, Raku gestookt, ca. 2018. (foto: de Ree)
Fig. 14. Susan Haag, pot, geometric pattern in white glaze, Raku fired, ca. 2018. (photo: de Ree)

Afb. 15. Beate Andersen (Denemarken, 1942), recht vaasje met een diagonaal geometrisch patroon, Raku gestookt, hoogte 16,5 cm, 2001. (foto: de Ree)
Fig. 15. Beate Andersen (Denmark, 1942), straight vase with a diagonal geometric pattern, Raku fired, height 16,5 cm, 2001. (photo: de Ree)

Wim Borst (*1946*)

Wim Borst is zijn carrière als keramist begonnen in 1977. De ontwikkeling van het keramische werk is voor Wim Borst een zoektocht binnen het afgebakende gebied van abstract geometrische volumes. De kubus en rechthoek is een veelvuldig terugkerend vormelement.

In 2016 verblijft Borst voor een werkperiode in China, Sanbao, Jingdezhen. Rond deze tijd gaat hij met porseleinklei werken. In 2019 heeft Borst na vele experimenten met oppervlaktetexturen de technische aspecten van het weerbarstige materiaal overwonnen.

In de Cube Series 2020 geven grafische patronen, ingekraste lijnen en de ontstane contrasten een fascinerend effect (afb. 16).

Wim Borst (*1946*)

Wim Borst started his career as a ceramist in 1977. For Wim Borst, the development of the ceramic work is a search within the defined area of abstract geometric volumes. The cube and rectangle is a frequently recurring form element.

In 2016 Borst was staying in China, Sanbao, Jingdezhen for a working period. Around this time he started working with porcelain clay. In 2019, after many experiments with surface textures, Borst has overcome the technical aspects of the unruly material.

In the Cube Series 2020, graphic patterns, incised lines and the resulting contrasts create a fascinating effect (fig. 16).

Afb. 16. Wim Borst, 3-530 Cube Series, unica, porselein, gegoten, zwarte sinter engobe gespoten, tekening met onderglazuur potlood zwart, 9x9x9 cm, 2020 (foto: Wim Borst)
Fig. 16. Wim Borst, 3-530 Cube Series, unique, porcelain, casted, black sintered engobe, drawing with underglaze pencil black, 9x9x9 cm, 2020 (photo: Wim Borst)

Ines Büsing *(Marburg, Duitsland, 1949)*

Sinds 1984 is Ines Büsing keramiste en heeft zij haar atelier in Meppen. Haar werk wordt vooral gekenmerkt door de ontwikkeling van strikte geometrische vormen zoals bol, bolsegmenten, kubussen en cilinders. Op de oppervlakken van deze basisvormen construeert zij lijnen en ritmes; de spanning en zeggingskracht ervan worden versterkt door het schilderen met engobes.[1]

Ines Büsing *(Marburg, Germany, 1949)*

Ines Büsing has been a ceramist since 1984 and has her studio in Meppen. Her work is mainly characterised by the development of strict geometric shapes such as spheres, spherical segments, cubes and cylinders. On the surfaces of these basic forms she constructs lines and rhythms; their tension and eloquence are enhanced by painting with engobes.[1]

Afb. 17. Ines Büsing, Kugelsegment, 20 x 37 x 14 cm, 1992. (foto: de Ree)
Fig. 17. Ines Büsing, Kugelsegment, 20 x 37 x 14 cm, 1992. (photo: de Ree)

Afb. 18. Ines Büsing, Pyramidal Kugelsegment 2, hoogte 21 cm, 1997. (foto: de Ree)
Fig. 18. Ines Büsing, Pyramidal Kugelsegment 2, height 21 cm, 1997. (photo: de Ree)

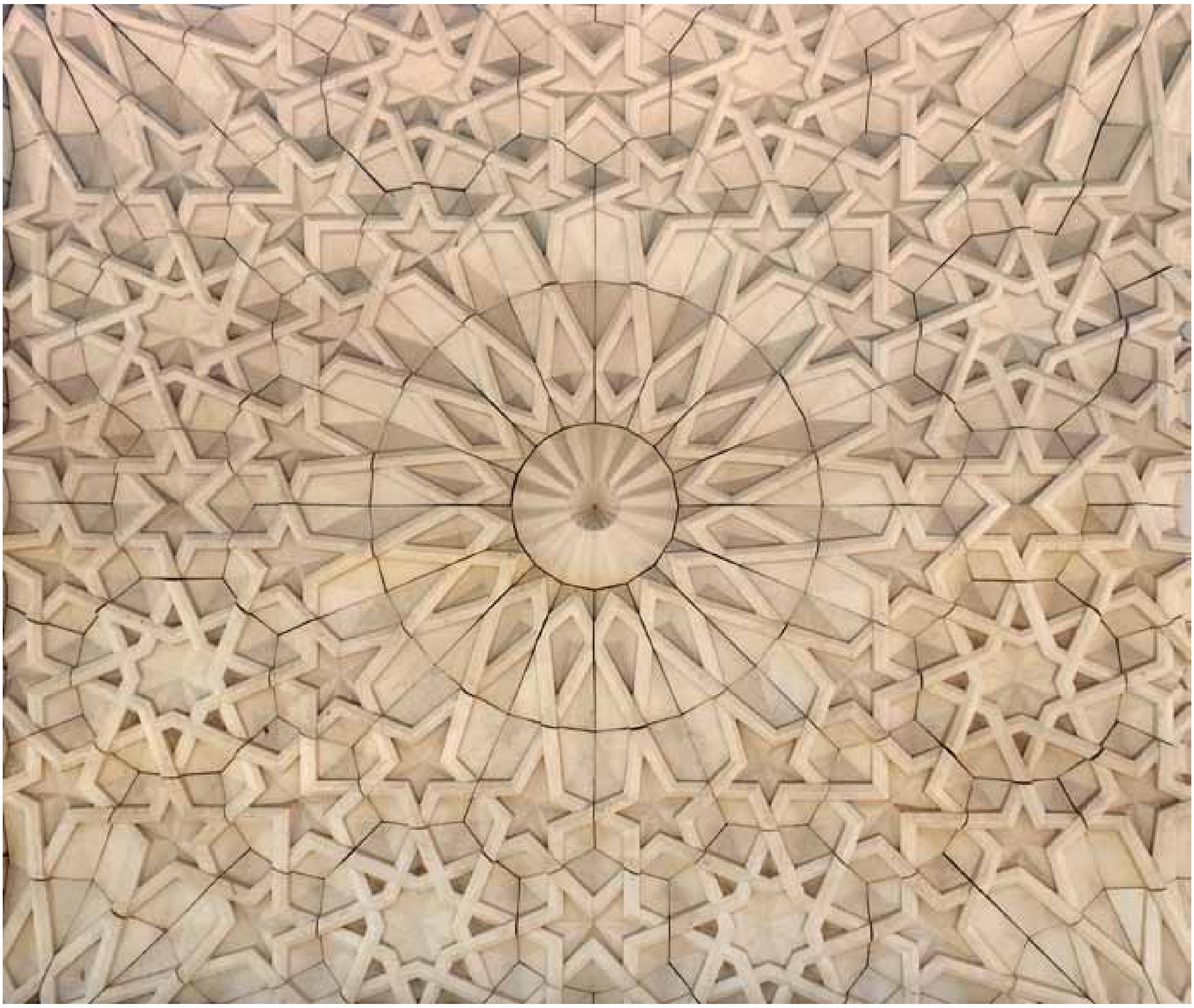
1. Bron: / Source: Hiemann, Georg, *Neue Osnabrücker Zeitung*, 18.09.2017.

Rem Posthuma *(1975)*

Na zijn opleiding aan de Gerrit Rietveld Academie en het Sandberg Instituut te Amsterdam is Rem Posthuma vanaf 2000 als zelfstandig kunstenaar werkzaam. Posthuma schrijft dat zijn werk vaak een kader of lijst is die de leegte omvat of vult. De betekenis van leegte is iets wat de kunstenaar onderzoekt. Het ornament is vaak belangrijk in zijn werk, waarbij de grenzen tussen kunst, ambacht en techniek samenvallen. In de laatste tijd is Rem sterk geïnteresseerd geraakt in het gebruik van de nieuwste 3-D printertechnieken, maar altijd in combinatie met oude technieken en materialen die een ambachtsman zou gebruiken.

Rem Posthuma *(1975)*

After his training at the Gerrit Rietveld Academie and the Sandberg Institute in Amsterdam, Rem Posthuma has been working as an independent artist since 2000. Posthuma writes that his work is often a frame that encloses or fills the emptiness. The meaning of emptiness is something the artist investigates. The ornament is often important in his work, in which the boundaries between art, craft and technique coincide. In recent times Rem has become very interested in the use of the latest 3-D printer techniques, but always in combination with traditional techniques and materials that a craftsman would use.



Afb. 19. Rem Posthuma, muurreliëf van in mallen gegoten 3-dimensionale tegels voor het Islamitische Paviljoen op de Nieuwe Ooster begraafplaats in Amsterdam, 2011-2012. (foto: de Ree)
Fig. 19. Rem Posthuma, wall relief of 3-dimensional tiles cast in moulds for the Islamic Pavilion at the Nieuwe Ooster Cemetery in Amsterdam, 2011-2012. (photo: de Ree)

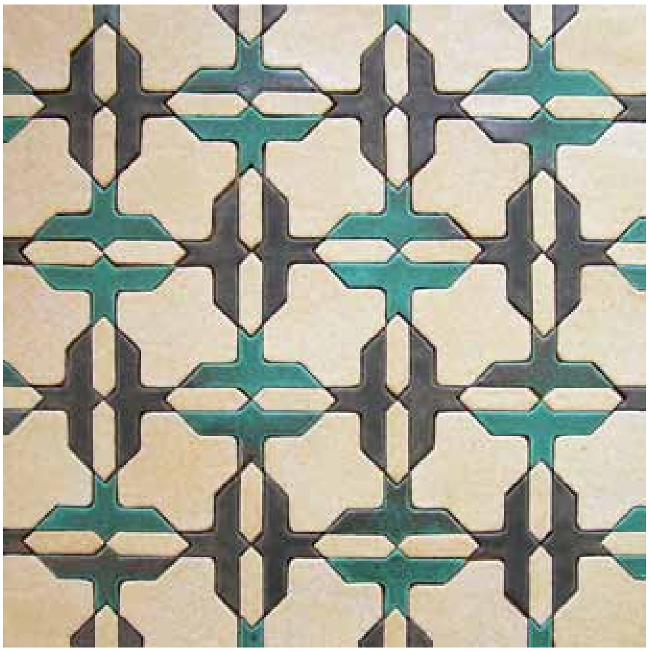
Frouwien Soenveld *(1944)*

Frouwien Soenveld is fotografe en keramiste. Zij deed in 1962 de praktijkopleiding fotografie bij een reclamefotograaf. In 1972 volgde Frouwien een studie fotograferen van keramiek. Vanaf 1974 deed zij verschillende cursussen en workshops glazuur en keramiek. Verder is zij autodidact. In 1974 maakte zij haar eerste tegel van roodbakkende klei met bloemmotief. Daarna volgden vele exposities en publicaties. Vanaf 1993 is Frouwien beroepskeramiste. Haar atelier is genaamd 'Het blauwe hek'. Frouwien heeft diverse thema's, zoals klederdrachten, kinderspelen en insecten diepgaand uitgewerkt. In 2010 fotografeerde zij in Granada de wanden van het Alhambra. Thuisgekomen heeft zij in 2011 aan de hand van de foto's een eigen interpretatie aan deze tegelwanden gegeven. Een andere inspiratiebron vormen de zeshoekige tegels uit de Italiaanse renaissance.

Frouwien Soenveld *(1944)*

Frouwien Soenveld is a photographer and ceramist. In 1962 she did her practical training in photography with an advertising photographer. In 1972 Frouwien studied photography of ceramics. Since 1974 she has been doing various courses and workshops in glazing and ceramics. She is also self-taught. In 1974 she made her first tile of red clay with a floral motif. This was followed by many exhibitions and publications. Since 1993 Frouwien is a professional ceramist. Her studio is called 'Het blauwe hek' (The blue fence). Frouwien has worked on various themes in depth, such as national costumes, children's games and insects. In 2010 she photographed the walls of the Alhambra in Granada. Back home in 2011 she gave her own interpretation of these tiled walls on the basis of the photographs. Another source of inspiration are the hexagonal tiles from the Italian Renaissance.

Afb. 20. Ambassadeurskamer, Alhambra, Granada met de 14de-eeuwse tegellambrisering van 'alicatados' tegels met een geometrisch decor. (foto: Soenveld)
Fig. 20. Ambassador's room, Alhambra, Granada with the 14th century tile panelling of 'alicatados' tiles with a geometric design. (photo: Soenveld)



Afb. 21. Frouwien Soenveld, veld van tegels in diverse vormen en glazuren, steengoed, 2011-2012, naar de tegellambrisering van de Ambassadeurskamer in het Alhambra, Granada. (foto: Soenveld)
Fig. 21. Frouwien Soenveld, panel of tiles in various shapes and glazes, stoneware, 2011-2012, based on the tile panelling of the Ambassador's room in the Alhambra, Granada. (photo: Soenveld)

rechts /right
Afb. 22. Alhambra, Granada. 14de-eeuwse tegellambrisering van 'alicatados' tegels met een geometrisch decor. (foto: Soenveld)
Fig. 22. Alhambra, Granada. 14th century tile panelling of 'alicatados' tiles with a geometric design. (photo: Soenveld)

Afb. 23. Frouwien Soenveld, veld van tegels in diverse vormen en glazuren, steengoed, 2000-2010, naar een tegellambrisering in het Alhambra, Granada. (foto: Soenveld)
Fig. 23. Frouwien Soenveld, panel of tiles in various shapes and glazes, stoneware, 2000-2010, based on a tile panelling in the Alhambra, Granada. (photo: Soenveld)

Afb. 22.
Fig. 22.

Afb. 23.
Fig. 23.

over de AUTEURS

Frans Caignie (1945), Schilde bij Antwerpen. Opgeleid tot handelsingenieur was hij een volle loopbaan actief bij IBM Belgium. Was van 1995 tot 2005 bestuurslid van de Stichting Vrienden van het Nederlands Tegelmuseum. Hij verdiept zich in de studie van de Antwerpse majolicategel, waarover publicaties verschenen in het jaarboek *TEGEL* en op zijn website www.tegels-uit-antwerpen.be Hij legt er zich vooral op toe zoveel mogelijk gedocumenteerd beeldmateriaal toegankelijk te maken voor het grote publiek.

Johan Kamermans (1966) is conservator van het Nederlands Tegelmuseum (sinds 1999) en redactielid van het jaarboek *TEGEL*. Hij heeft economische en sociale geschiedenis en mediëvistiek aan de Universiteit Utrecht gestudeerd en is gepromoveerd in Wageningen op een onderzoek naar de materiële cultuur in de Krimpenerwaard in de 17de en 18de eeuw.

Goossen Karssenberg (1962) ontwerpt geometrische patronen en laat zich hierbij inspireren door de eeuwenoude islamitische ontwerptraditie. Hij beheert met zijn partner Maria Roelofsen de Museum Galerie RAT (Recomposed Art Texel). Hij studeerde natuurkunde en wiskunde. In samenwerking met de Universiteit Utrecht ontwikkelde hij lesmateriaal over de Perzische ontwerptraditie van geometrische patronen. Hiertoe analyseerde hij tal van patronen uit manuscripten en op gebouwen, en bezocht Iran.

Wim van de Loo (1931) was eigenaar van HOYNG–EINDHOVEN, detailhandel in glas en keramiek. Keramiek loopt als een rode draad door zijn leven en hij beoefent het vervaardigen ervan al vanaf zijn jeugd. Omdat hij in Utrecht geboren is, verzamelt en onderzoekt hij in het bijzonder Utrechtse faience en tegels.

Alfonso Pleguezuelo (1954) Kunsthistoricus. Professor op dit gebied sinds 1983 aan de Universiteit van Sevilla. Auteur van talrijke artikelen en essays over Spaanse laat-middeleeuwse en moderne tegels en vaatwerk, in tijdschriften en rapporten van nationale en internationale conferenties. Hij houdt zich ook bezig met architectuur en beeldhouwkunst uit de Spaanse Renaissance en Barok. Hij was curator van verschillende tentoonstellingen in Spanje en in het buitenland en heeft meegewerkt aan enkele museologische en museografische projecten.

Ger J.M. de Ree (Wisch, 1945) was van 1967 tot 2000 werkzaam in diverse commerciële functies bij een internationaal kledingconcern. In 2000 heeft hij samen met zijn vrouw een kunsthandel voor hedendaagse internationale keramiek opgericht. Hij was vele jaren actief in het bestuur van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum als voorzitter en redactielid van het jaarboek *TEGEL*. Zijn lijfspreuk is onder andere *Verzamelen om te weten en om de kennis te delen*.

Lejo Schenk (1949) is tegelverzamelaar, voorzitter van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum en redacteur van het jaarboek *TEGEL*. Na een studie journalistiek werd hij programmamaker en directeur van de omroep IKON. Van 2000-2012 was hij directeur van het Tropenmuseum in Amsterdam.

about the AUTHORS

Frans Caignie (1945), Schilde near Antwerp. Trained as a commercial engineer, he had a full career at IBM Belgium. From 1995 to 2005 he was a board member of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum. He studies maiolica tiles made in Antwerp, about which several publications were published in the annual *TEGEL* and on his website www.tegels-uit-antwerpen.be His main objective is to make as much documented visual material accessible to the general public as possible.

Johan Kamermans (1966) is curator of the Dutch Tile Museum (since 1999) and a member of the editorial staff of the annual *TEGEL*. He studied economic and social history and medieval history at Utrecht University and obtained his PhD in Wageningen on a study of material culture in the Krimpenerwaard in the seventeenth and eighteenth centuries.

Goossen Karssenberg (1962) designs geometric patterns and is inspired by the age-old Islamic design tradition. Together with his partner Maria Roelofsen he manages the Museum Galerie RAT (Recomposed Art Texel). He studied physics and mathematics. In collaboration with Utrecht University he developed teaching material on the Persian design tradition of geometric patterns. To this end he has analysed numerous patterns from manuscripts and on buildings, and has visited Iran.

Wim van de Loo (1931) was owner of HOYNG-EINDHOVEN, retail trade in glass and ceramics. Ceramics runs like a main thread through his life and he has been manufacturing them since childhood. Being born in Utrecht, he collects and researches Utrecht faience and tiles in particular.

Alfonso Pleguezuelo (1954) Art Historian. Professor in this field since 1983 at the University of Seville. Author of numerous articles and essays on Spanish late-medieval and modern tiles and tableware, in journals and proceedings of national and international conferences. He also studies architecture and sculpture from the Spanish Renaissance and Baroque periods. He has been the curator of several exhibitions in Spain and abroad and has authored or collaborated in some museological and museographic projects.

Ger J.M. de Ree (Wisch, 1945) worked in various commercial positions at an international clothing group from 1967 to 2000. In 2000, together with his wife, he set up an art gallery for contemporary international ceramics. He was active for many years on the board of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum as chairman and member of the editorial staff of the annual *TEGEL*. His motto is, among other things, *Collecting to know and to share knowledge*.

Lejo Schenk (1949) is a tile collector, chairman of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum and editor of the annual *TEGEL*. After studying journalism he became programme maker and director of the broadcaster IKON. From 2000-2012 he was director of the Tropenmuseum in Amsterdam.

Dankbetuiging / Expression of gratitude

Deze publicatie is tot stand gekomen dankzij bijdragen van:
This publication was made possible thanks to contributions by:

Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum - Otterlo
Loo, W.K.J.M. van de - Eindhoven
Ree, Ineke en Ger de - Amersfoort
Anoniem
Caignie, Frans en Hedwig - Schilde
Schenk, Lejo - Blaricum

Het bestuur van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum wenst Hans van Lemmen, Goossen Karssenberg, prof. Alfonso Pleguezuelo en José Ramón Pizarro te danken voor hun medewerking aan deze publicatie.
The board of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum wishes to thank Hans van Lemmen, Goossen Karssenberg, prof. Alfonso Pleguezuelo and José Ramón Pizarro for their help with this publication.

Dank aan volgende personen en instellingen voor het ter beschikking stellen van foto's van tegels uit hun verzameling:
Thanks to the following persons and institutions for providing photos of tiles from their collection:

Caignie, Frans - Schilde
Heger, Fam. Hans Jürgen - Bad Zwischenahn
Hendrikse, Peter - Vlissingen
Hoek, Hans - Oost-Souburg
Liefhebber, G. - Deinum
MAS|collectie Vleeshuis - Antwerpen / MAS|collection Vleeshuis - Antwerp
Mazereeuw, J.P.A. - Amsterdam
Museum Boijmans Van Beuningen - Rotterdam
Nas, N. de - Stuifzand
Nationalmuseet - Kopenhagen / Copenhagen
Nederlands Tegelmuseum - Otterlo / Dutch Tile Museum - Otterlo
Privé Collectie / Private collection
Ree, G.J.M. de - Amersfoort
Stad Antwerpen, dienst archeologie / city of Antwerp, department of archeology

Colofon / Colophon

Dit boek is uitgegeven ter gelegenheid van de tentoonstelling '*Raakvlakken tussen Oost en West. Onderzoek van geometrische tegeldecors uit de Nederlanden*' in het Nederlands Tegelmuseum te Otterlo, ingericht door de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum, najaar 2021.

This book was published on the occasion of the exhibition '*Crossroads between East and West. Study of geometric tile designs from The Netherlands*' in the Dutch Tile Museum in Otterlo, organized by the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum, autumn 2021.

Auteurs / Authors

Frans Caignie, erelid en voormalig bestuurslid van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum

Frans Caignie, honorary member and former board member of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum

dr. Johan Kamermans, Conservator van het Nederlands Tegelmuseum

dr. Johan Kamermans, Curator of the Dutch Tile Museum

Goossen Karssenberg, Ontwerper en analyticus van geometrische patronen

Goossen Karssenberg, Designer and analyst of geometric patterns

Wim van de Loo, Vriend van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum

Wim van de Loo, Friend of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum

prof. Alfonso Pleguezuelo, Professor aan de Universiteit van Sevilla

prof. Alfonso Pleguezuelo, Professor at the University of Seville

Ger J.M. de Ree, voormalig Voorzitter van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum

Ger J.M. de Ree, former Chairman of the Foundatiom Friends of the Dutch Tile Museum

Lejo Schenk, Voorzitter van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum

Lejo Schenk, Chairman of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum

Vormgeving / Layout

Frans Caignie

Vertaling / Translation

https://www.deepl.com/nl/translator, gecorrigeerd en verbeterd door Hans Van Lemmen, Leeds

https://www.deepl.com/nl/translator, corrected and improved by Hans van Lemmen, Leeds

Fotoverantwoording / Photo credits

Alle in dit boek opgenomen beelden (kaartmateriaal, tekeningen, foto's) zijn eigendom van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum, tenzij anders vermeld. Geen enkele afbeelding mag zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de Stichting gebruikt worden.

Kaarten in hoofdstuk III: José Ramón Pizarro

All images included in this book (map material, drawings, photos) are the property of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum, unless stated otherwise. No image may be used without the express written permission of the Foundation.

Maps in chapter III: José Ramón Pizarro

Copyright

Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum mag geen enkel onderdeel of uittreksel van deze tekst worden weergegeven of in een elektronische databank worden gevoegd, noch gefotokopieerd of op een andere manier vermenigvuldigd.

Without the prior written permission of the Foundation of Friends of the Dutch Tile Museum no part or extract of this text may be displayed or be inserted or photocopied in an electronic database or multiplied in another way.

ISBN/EAN: 978-94-6406-734-7

Uitgever / Publisher

Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum, Otterlo, 2021. http://www.vriendennederlandstegelmuseum.nl

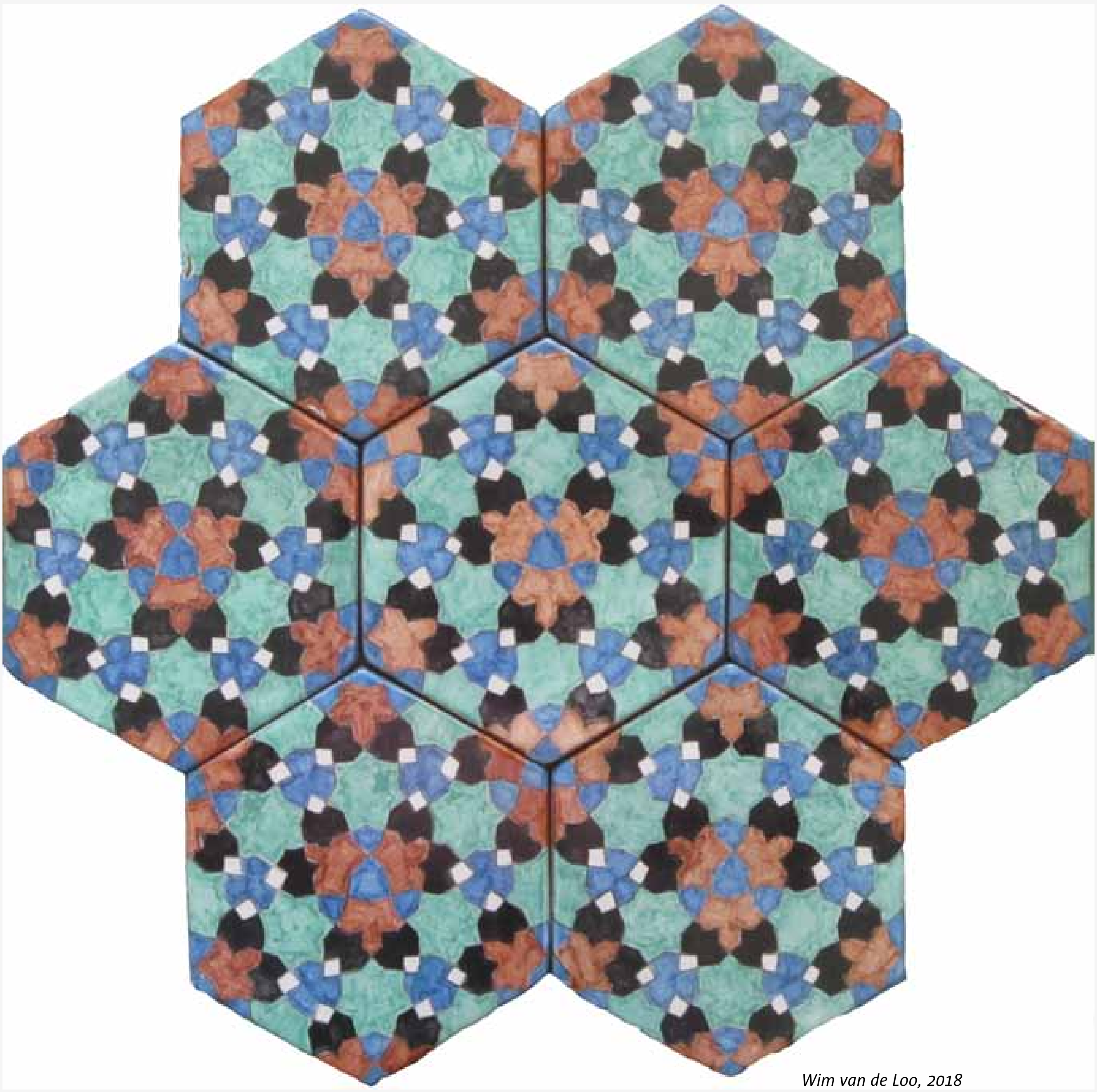
Foundation Friends of the Dutch Tile Museum, Otterlo, 2021. http://www.vriendennederlandstegelmuseum.nl

Omslag / Cover page

Frans Caignie, naar een concept van Wim den Hertog

Frans Caignie, after a concept by Wim den Hertog

Druk / Printing: www.pumbo.nl



Wim van de Loo, 2018

De inspiratie voor dit tegelontwerp vond Wim van de Loo in het reisverhaal 'Snijpunt Isfahan' van Maite Karssenberg.

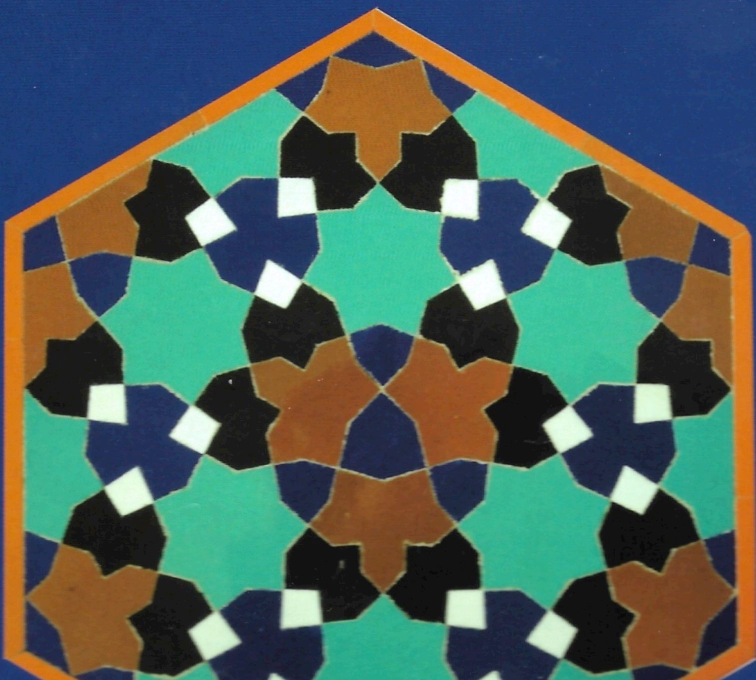
Hij wilde zien hoe het mozaïekpatroon naar een originele ontwerptekening van Goossen Karssenberg (pagina 2) wordt beleefd in een groter vlak, waarvoor het is bedoeld.

Wim van de Loo found the inspiration for this tile design in Maite Karssenberg's travel story 'Snijpunt Isfahan'.

He was curious to see how the mosaic pattern after an original design drawn by Goossen Karssenberg (page 2) is experienced in a larger area, for which it is intended.

Een fascinatie voor islamitische patronen leidde ertoe dat de wiskundige Goossen Karssenberg een mozaïekpatroon ontwierp dat nog niet bestond. Samen met zijn dochter Maite reisde hij naar de bakermat van de geometrie, het oude Iran. Hun zoektocht is door Maite beschreven in het boekje *Snijpunt Isfahan*. Dit reisverhaal inspireerde een werkgroep van de Stichting Vrienden Nederlands Tegelmuseum te Otterlo om de geschiedenis rond deze geometrische kunst verder te onderzoeken. Zij richtte zich specifiek op de culturele uitwisseling rond islamitische patronen die vanuit het Midden-Oosten via Noord-Afrika en het zuiden van Spanje naar de Nederlanden kwamen en hier, vanaf circa 1550, korte tijd in de mode waren en op tegels zijn toegepast. De werkgroep selecteerde twintig patronen die meetkundig worden toegelicht en in grote tegelvelden worden getoond.

A fascination with Islamic patterns led the mathematician Goossen Karssenberg to design a mosaic pattern that did not yet exist. Together with his daughter Maite he travelled to the cradle of geometry, ancient Iran. Their quest was described by Maite in her book *Snijpunt Isfahan*. This travel story inspired a working group of the Foundation Friends of the Dutch Tile Museum in Otterlo to investigate the history of this geometric artform further. They focused specifically on the cultural exchange of Islamic patterns that came to the Netherlands from the Middle East via North Africa and the south of Spain, and which were in vogue here for a short time from around 1550 onwards and were applied to tiles. The working group selected twenty patterns that are explained geometrically and shown in large tile fields.



© Goossen Karssenberg

ISBN 978-94-6406-734-7
9 789464 067347